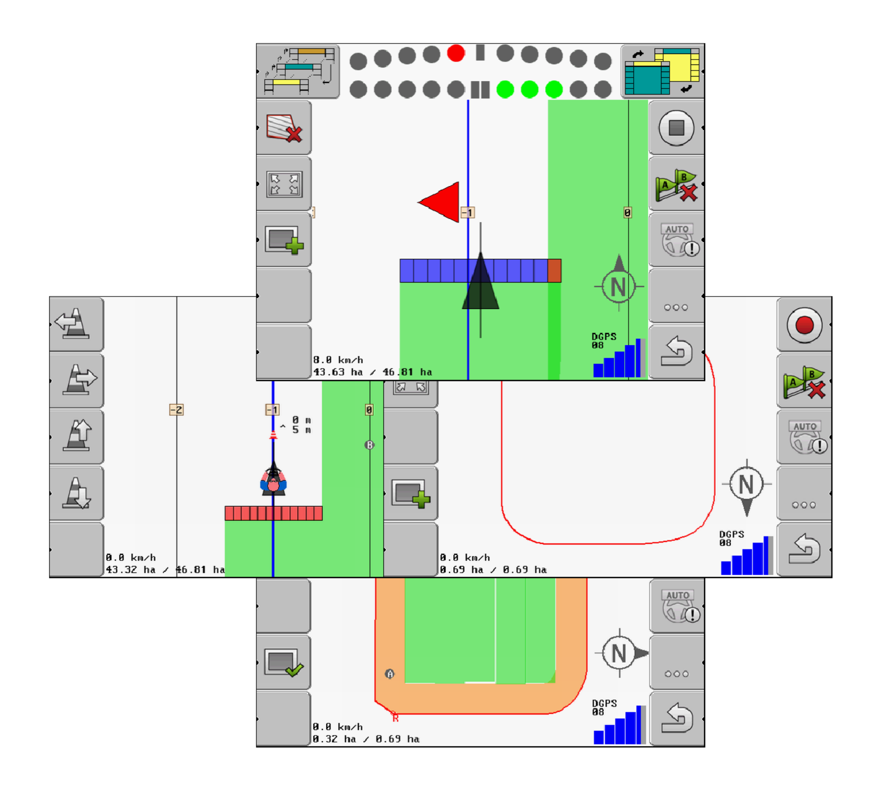
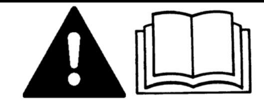


Bedienungsanleitung

TRACK-Leader



Stand: V4.20130412



30302432-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für künftige Verwendung auf.

Impressum

Dokument

Bedienungsanleitung
Produkt: TRACK-Leader
Dokumentnummer: 30302432-02
Ab Softwareversion: 2.9.20
Originalsprache: Deutsch

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Deutschland
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-Mail: info@mueller-elektronik.de
Internetseite: http://www.mueller-elektronik.de

Inhaltsverzeichnis







1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal bedienen.

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung des landwirtschaftlichen Gerätes, das Sie mit Hilfe der Applikation ansteuern werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software darf nur in Verbindung mit landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen verwendet werden. Die Software darf nur außerhalb von öffentlichen Straßen, während der Feldarbeit verwendet werden.

1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

	⚠ **WARNUNG**
	Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

	⚠ **VORSICHT**
	Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

HINWEIS
Dieses Signalwort kennzeichnet Handlungen, die bei fehlerhafter Ausführung zu Störungen im Betrieb führen können. Bei diesen Handlungen müssen Sie präzise und vorsichtig sein, um optimale Arbeitsergebnisse zu erreichen.

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

Beispiel

1. **HINWEIS! Das ist ein Hinweis. Er warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.**
2. Riskanter Handlungsschritt.

1.4 Anforderungen an die Benutzer

- Lernen Sie das Terminal vorschriftsmäßig zu bedienen. Niemand darf das Terminal bedienen, bevor er diese Bedienungsanleitung gelesen hat.
- Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung und in den Anleitungen angeschlossener Maschinen und Geräte.



2 Bedienungsabläufe

2.1 Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen

1. Zum Feld fahren.
2. Felddaten laden. [➔ 48]
3. Unter „Einstellungen“ | „Allgemein“ den Parameter „SECTION-Control“ deaktivieren. [➔ 65]
   – Maschinenprofil wählen. [➔ 80]
4. Navigation vorbereiten. [➔ 26]
   – Führungsmodus wählen. [➔ 27]
   – Spurbreite einstellen. [➔ 26]
   – Intervall der Führungslinien einstellen. [➔ 26]
5. Navigation starten. [➔ 29]
6. Vorbereitende Arbeiten durchführen.
   – Referenzpunkt setzen. [➔ 31] (Nur wenn Sie mit dem kostenlosen DGPS-Signal arbeiten.)
   – Feldgrenze erfassen [➔ 39] (optional).
   – AB-Linie anlegen. [➔ 35]
7. Arbeiten.
   – Hindernisse erfassen [➔ 46] (optional).
   – Feld bearbeiten [➔ 38] (optional).
8. Arbeit abschließen.
   – Felddaten im Standardformat speichern. [➔ 48]
   oder:
   – Felddaten im GIS-Format exportieren. [➔ 49]

2.2 Wenn Sie SECTION-Control benutzen

1. Zum Feld fahren.
2. Felddaten laden. [➔ 48]
3. Unter „Einstellungen“ | „Allgemein“ den Parameter „SECTION-Control“ aktivieren. [➔ 65]
4. Applikationskarte laden (optional). [➔ 53]
5. Navigation vorbereiten. [➔ 26]
   – Führungsmodus wählen. [➔ 27]
   – Spurbreite einstellen. [➔ 26]

– Intervall der Führungslinien einstellen. [➞ 26]

6. Vorbereitende Arbeiten durchführen.
   – Navigation starten. [➞ 29]
   – Referenzpunkt setzen. [➞ 31] (Nur wenn Sie mit dem kostenlosen DGPS-Signal arbeiten.)
7. Arbeiten.
   – Hindernisse erfassen [➞ 46] (optional).
8. Arbeit abschließen.
   – Felddaten im Standardformat speichern. [➞ 48]

     oder:

   – Felddaten im GIS-Format exportieren. [➞ 49]

2.3 Wenn Sie die Auftragsbearbeitung ISOBUS-TC benutzen

Wenn Sie Ihre ISO-XML-Aufträge mit Hilfe einer Ackerschlagkartei (FMIS) auf einem PC planen und dann mit dem Terminal bearbeiten möchten, dann müssen Sie dafür die Applikation ISOBUS-TC benutzen.

In diesem Fall müssen Sie keine Daten in der Applikation TRACK-Leader speichern. Alle Informationen, die bei der Arbeit entstehen, werden direkt an ISOBUS-TC übertragen und in der Datei mit dem Auftrag gespeichert.

Arbeit beginnen

Vorgehensweise

So starten Sie die Arbeit, wenn Sie ISOBUS-TC nutzen:

1. Applikation ISOBUS-TC aufrufen.
2. Auftrag starten.
   ⇨ TRACK-Leader wird auf dem Bildschirm angezeigt.
3. TRACK-Leader oder SECTION-Control benutzen.

Arbeit beenden

Vorgehensweise

So beenden Sie die Arbeit, wenn Sie ISOBUS-TC nutzen:

1. Applikation ISOBUS-TC aufrufen.
2. Auftrag beenden.
3.  oder - Daten auf dem USB-Stick sichern oder an das Portal farmpilot hochladen.
   ⇨ Alle Felddaten, die während der Arbeit mit TRACK-Leader entstanden sind, werden in der Datei „Taskdata.xml“ gespeichert.



3 Über diese Bedienungsanleitung

3.1 Gültigkeitsbereich

Diese Bedienungsanleitung ist für alle Module der Anwendung TRACK-Leader von Müller-Elektronik gültig.

Die Version der Software, ab der diese Bedienungsanleitung gilt, finden Sie im Impressum.

3.2 Zielgruppe dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Bediener der Software TRACK-Leader und der dazugehörigen Zusatzmodule.

3.3 Aufbau von Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen erklären Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie bestimmte Arbeiten mit dem Produkt durchführen können.

In dieser Bedienungsanleitung haben wir folgende Symbole verwendet, um Handlungsanweisungen zu kennzeichnen:

Art der Darstellung	Bedeutung
1. **2.**	Handlungen, die Sie nacheinander durchführen müssen.
⇨	Ergebnis der Handlung. Das passiert, wenn Sie eine Handlung ausführen.
⇨	Ergebnis einer Handlungsanweisung. Das passiert, wenn Sie alle Schritte befolgt haben.
☑	Voraussetzungen. Wenn Voraussetzungen genannt werden, müssen Sie die Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie eine Handlung durchführen.

3.4 Aufbau von Verweisen

Wenn es in dieser Bedienungsanleitung Verweise gibt, sehen sie immer wie folgt aus:

Beispiel eines Verweises: [➔ 10]

Sie erkennen Verweise an eckigen Klammern und an einem Pfeil. Die Nummer nach dem Pfeil zeigt Ihnen auf welcher Seite das Kapitel beginnt, in dem Sie weiter lesen können.

4 Produktbeschreibung

TRACK-Leader ist ein modernes System, das dem Fahrer eines landwirtschaftlichen Fahrzeuges hilft, in exakt parallelen Spuren auf dem Feld zu fahren.

Das System ist modular aufgebaut und kann vom Benutzer um weitere Funktionen erweitert werden.

4.1 Leistungsbeschreibung

Die verfügbaren Funktionen der Software hängen davon ab, für welche Module Sie eine Lizenz freigeschaltet haben.

Es gibt zwei Arten von Modulen:

- Basismodul: Voraussetzung für Zusatzmodule.
  - TRACK-Leader
- Zusatzmodule: Können beliebig zusammengestellt werden.
  - SECTION-Control
  - TRACK-Leader TOP
  - VARIABLE RATE-Control

4.1.1 TRACK-Leader

Art des Moduls: Basismodul. Es ist die Voraussetzung für alle anderen Module.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plugin „TRACK-Leader" muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader" muss freigeschaltet sein.

Um zu erfahren, wie Sie Plugins aktivieren und Lizenzen freischalten, lesen Sie die Anbau- und Bedienungsanleitung des Terminals.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:

- Anzeige paralleler Führungslinien.
- Anzeige paralleler Führungslinien im Vorgewende.
- Erfassung von Hindernissen, die sich auf dem Feld befinden.
- Warnung vor erfassten Hindernissen.
- Warnung vor Erreichen der Feldgrenze.
- Speicherung der Arbeitsergebnisse in zwei Formaten.
- SECTION-View - Anzeige, welche Teilbreiten manuell vom Fahrer ein- und ausgeschaltet werden müssen, um ohne Überlappungen zu arbeiten.

4.1.2 SECTION-Control

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Mit SECTION-Control können Sie einem angeschlossenen Jobrechner vorgeben, welche Teile des landwirtschaftlichen Gerätes er ausschalten soll, um ohne Überlappungen zu arbeiten. Das können zum Beispiel Teilbreiten bei einer Feldspritze sein.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plugin „TRACK-Leader" muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader" muss freigeschaltet sein.



- Lizenz „SECTION-Control“ muss freigeschaltet sein.
- Das Terminal muss an einen ISOBUS-Jobrechner angeschlossen sein, der von SECTION-Control unterstützt wird oder an die SC-Box von Müller-Elektronik.
- Der ISOBUS-Jobrechner muss konfiguriert sein.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:
- GPS-gestützte Teilbreitenschaltung.

4.1.3 TRACK-Leader TOP

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Mit TRACK-Leader TOP können Sie einem Lenkjobrechner der Firma Reichhardt vorgeben, wie er das Fahrzeug lenken soll, damit es den durch TRACK-Leader angelegten Führungslinien folgt.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Plugin „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
- Lizenz „TRACK-Leader TOP“ muss freigeschaltet sein.
- Ein Lenkjobrechner muss an dem Traktor montiert, installiert und konfiguriert sein.
  – TRACK-Leader TOP arbeitet nur mit Lenkjobrechnern der Firma Reichhardt: Steering ECU PSR, ab Softwareversion 02-148.
- Auf dem Lenkjobrechner muss die Unterstützung für TRACK-Leader TOP aktiviert sein.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:
- Automatische Lenkung des Fahrzeuges entlang angelegter Führungslinien.

4.1.4 VARIABLE RATE-Control

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Plugin „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
- Lizenz „VARIABLE RATE-Control“ muss freigeschaltet sein.

Funktionen

Mit „VARIABLE RATE-Control“ können Sie:
- Applikationskarten im shp-Format importieren.
- Sollwerte aus der Applikationskarte an einen Jobrechner übertragen.

4.2 Testlizenzen nutzen

Im Auslieferungszustand, sind alle Zusatzmodule mit einer 50-stündigen Testlizenz aktiviert.

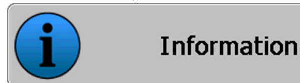
Sie können jedes Modul 50 Stunden lang testen. Die Zeit läuft erst dann ab, wenn Sie ein Modul aktivieren.

Nach Ablauf der 50 Stunden, werden alle Funktionen deaktiviert, deren Testlizenz abgelaufen ist.

Vorgehensweise

So überprüfen Sie, wie lange Sie eine Testlizenz nutzen dürfen:

1. Startmaske von TRACK-Leader aufrufen.
2. Schaltfläche „Information“ drücken:



⇨ Maske „Info“ erscheint.

3. In der Tabelle können Sie sehen, wie viele Stunden Sie eine Testlizenz noch nutzen dürfen.

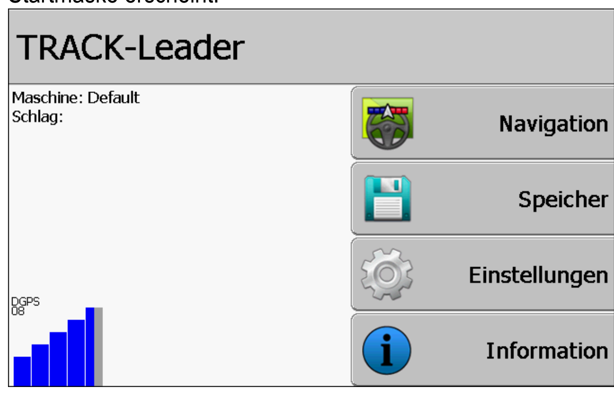


5 Grundlagen der Bedienung

5.1 Erste Inbetriebnahme

Vorgehensweise

1. - Terminal einschalten.
2. Warten bis alle Anwendungen und Jobrechner geladen sind.
3. - Anwendung „Auswahlmenü“ aufrufen.
4. „TRACK-Leader“ auswählen.
   ⇨ Startmaske erscheint:

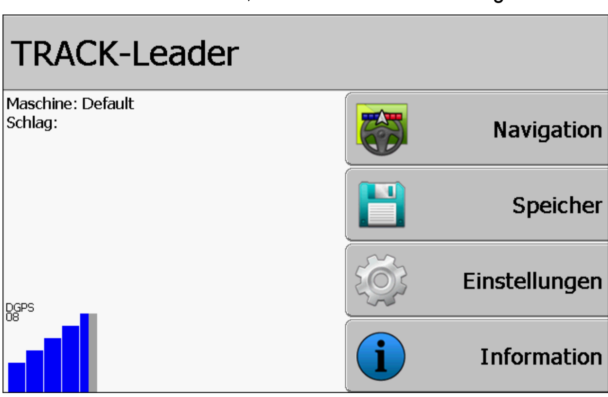


   ⇨ Sie haben TRACK-Leader II gestartet.

5. Lesen Sie jetzt, wie Sie TRACK-Leader konfigurieren. [→ 64]

5.2 Aufbau der Startmaske

Die Startmaske erscheint, wenn Sie die Anwendung starten.



Startmaske von TRACK-Leader

In der Startmaske können Sie:

- Zu weiteren Masken wechseln.
- Status des GPS-Signals ablesen.
- Aktiviertes Maschinenprofil sehen.
- Namen des aktuell bearbeiteten Feldes sehen.

Bedienelemente

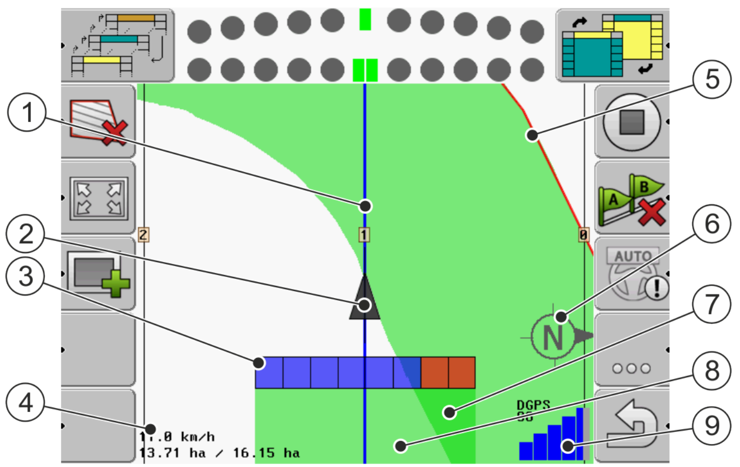
Funktionssymbol	Funktion
Navigation	Öffnet die Vorbereitungsmaske. Dort können Sie: ▪ Neue Navigation starten [→ 29]

Funktionssymbol	Funktion
	▪ Gestartete Navigation fortsetzen [→ 29] ▪ Führungsmodus wählen [→ 27]
Kein Gerät	Erscheint anstelle der Funktionstaste „Navigation“, wenn eine Navigation mit SECTION-Control nicht möglich ist. Mögliche Ursachen: ▪ SECTION-Control ist aktiviert [→ 65], aber es ist kein ISOBUS-Jobrechner angeschlossen. ▪ Testlizenz ist abgelaufen. ▪ Sie Arbeiten ohne ISO-XML-Aufträge, aber in der Applikation ISOBUS-TC ist der Parameter „Mit ISO-XML arbeiten?“ aktiviert. Lesen Sie mehr im Kapitel: Zusammenarbeit mit der Applikation ISOBUS-TC [→ 62] ▪ Sie arbeiten mit ISO-XML-Aufträgen und haben keinen Auftrag gestartet. ▪ Sie haben das Terminal an einen neuen ISOBUS-Jobrechner angeschlossen ohne das Terminal neu zu starten.
Speicher	Öffnet die Maske „Speicher“. [→ 48]
Einstellungen	Öffnet die Maske „Einstellungen“. [→ 64]
Information	Öffnet die Maske „Information“.

5.3 Aufbau der Arbeitsmaske

Arbeitsmaske ist der Bildschirm, der erscheint, wenn eine Navigation gestartet ist. [→ 29]

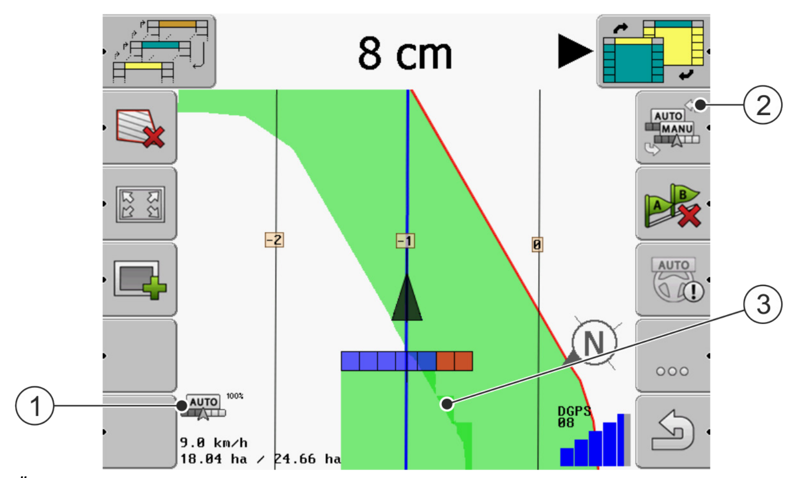
Die Informationen, die In der Arbeitsmaske erscheinen, unterscheiden sich je nachdem, ob der Parameter SECTION-Control [→ 65] auf „ja“ oder auf „nein“ eingestellt ist.



Arbeitsmaske, wenn SECTION-Control deaktiviert ist



1	Führungslinien	5	Feldgrenze
2	Position des GPS-Empfängers	6	Kompass
3	Arbeitsbalken	7	Doppelt befahrene und bearbeitete Flächen
4	Zähler und Statusinformationen	8	Befahrene und bearbeitete Flächen
		9	Status der GPS-Verbindung



Änderungen in der Arbeitsmaske, wenn SECTION-Control aktiviert wird

1	Zähler und Statusinformationen	3	Die dunkle Farbe zeigt nur doppelt bearbeitete Flächen
2	Funktionssymbol zum Wechseln des Arbeitsmodus		

Führungslinien

Führungslinien sind Hilfslinien, die Ihnen helfen parallel zu fahren.

Es gibt drei Arten von Führungslinien:

- AB-Linie - Das ist die erste Führungslinie. Auf dem Bildschirm ist sie immer mit den Buchstaben A und B markiert.
- Aktivierte Führungslinie - Das ist die Führungslinie, der das Fahrzeug gerade folgt. Sie ist blau markiert.
- Nicht aktivierte Führungslinien - Führungslinien, die nicht aktiviert sind.

Position des GPS-Empfängers

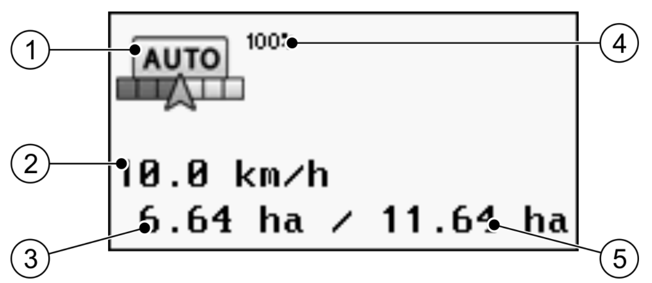
Die Position des GPS-Empfängers wird mit dem schwarzen Pfeil auf dem Bildschirm markiert.

Arbeitsbalken

Der Arbeitsbalken symbolisiert das landwirtschaftliche Gerät. Er besteht aus mehreren Vierecken. Jedes Viereck entspricht einer Teilbreite. Die Farbe der Vierecke kann sich während der Arbeit ändern.

Siehe auch: SECTION-View benutzen [→ 24]

Zähler und Statusinformationen



Informationen im Bereich Zähler

1	Arbeitsmodus von SECTION-Control	4	Eingestellter Überlappungsgrad
2	Aktuelle Geschwindigkeit Die Geschwindigkeit wird anhand der GPS-Position ermittelt und kann anders sein als die Geschwindigkeit im Jobrechner.	5	Gesamtfläche des Feldes innerhalb der Feldgrenzen. Nur wenn Sie die Feldgrenze erfasst haben.
3	Flächenzähler - Noch zu bearbeitende Fläche, wenn Sie die Feldgrenze erfasst haben. - Bereits bearbeitete Fläche, wenn Sie keine Feldgrenze erfasst haben.		

Feldgrenze

Die Feldgrenze zeigt der Software die genaue Position des Feldes und dient als Vorgabe für die Berechnung der Gesamtfläche des Feldes.

Kompass

Zeigt, wo der Norden ist.

Befahrene und bearbeitete Flächen

Die Flächen hinter dem Symbol der Maschine werden mit grüner Farbe markiert. Die grüne Farbe kann dabei je nach Konfiguration folgende Bedeutung haben:

- Befahrene Flächen
  Wenn Sie nur TRACK-Leader benutzen, wird die befahrene Fläche markiert. Sie wird markiert unabhängig davon, ob die Maschine bei der Befahrung die Fläche bearbeitet hat oder nicht.
- Bearbeitete Flächen
  Wenn Sie SECTION-Control benutzen, werden bearbeitete Flächen markiert. Flächen, die die Maschine befahren, aber nicht bearbeitet hat, werden dagegen nicht markiert.

Wenn Sie möchten, dass die Software nur bearbeitete Flächen mit grün markiert, müssen Sie Folgendes tun:

- SECTION-Control aktivieren

oder

- Arbeitsstellungssensor montieren und aktivieren
  Der Arbeitsstellungssensor erkennt, dass ein landwirtschaftliches Gerät in Arbeitsstellung ist und übermittelt diese Information an das Terminal.



Status der GPS-Verbindung

Zeigt den Status der DGPS-Verbindung an.

Siehe auch: Qualität des DGPS-Signals prüfen [→ 34]

5.4 Bedienelemente

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht der meisten Funktionssymbole, die in der Applikation erscheinen können und deren Funktion.

Auf jedem Symbol sehen Sie eine bildhafte Darstellung dessen, was passiert, wenn Sie die Taste neben dem Funktionssymbol drücken.

In der Tabelle finden Sie zwei Spalten mit Funktionssymbolen:

- Funktionssymbol - zeigt das Funktionssymbol in der aktuellen Software, auf neuen Terminals.
- Alternatives Funktionssymbol - zeigt das Funktionssymbol in früheren Versionen der Software, und auf älteren Terminals.

Die Funktion beider Funktionssymbole ist gleich.

Funktionssymbole TRACK-Leader und SECTION-Control

Funktionssymbol	Alternatives Funktionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
		Feldgrenze erfassen [→ 39]	Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.
		Feldgrenze löschen [→ 41]	Die Feldgrenze wird gelöscht.
		Aufzeichnung der Befahrungen starten [→ 38]	Funktionssymbole Erscheinen nur dann, wenn SECTION-Control deaktiviert ist und Sie keinen Arbeitsstellungssensor haben.
		Darstellung der Arbeitsmaske ändern [→ 25]	Ganzes Feld wird angezeigt.
			Umgebung des Fahrzeuges wird angezeigt.
		Arbeitsmodus von SECTION-Control ändern [→ 39]	SECTION-Control wechselt den Arbeitsmodus.

Funktionssymbol	Alternatives Funktionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
		AB-Linie anlegen Das genaue Aussehen der Flaggen hängt davon ab, welcher Führungsmodus aktiviert ist.	Punkt A der AB-Linie wird gesetzt.
		Führungslinien löschen [→ 38] Drücken Sie die Funktionstaste drei Sekunden lang.	Führungslinien werden gelöscht.
	-	Nächsten Führungsliniensatz anzeigen.	
		Referenzpunkt setzen [→ 31]	Es gibt zwei mögliche Folgen: - Maske „GPS-Kalibrierung“ wird aufgerufen. - Referenzpunkt wird gesetzt.
		GPS-Signal kalibrieren [→ 32]	Es gibt zwei mögliche Folgen: - Maske „GPS-Kalibrierung“ wird aufgerufen. - Das GPS-Signal wird kalibriert.
		Führungslinien verschieben [→ 38]	Führungslinien werden an die aktuelle Position des Fahrzeugs verschoben.
		Darstellung der Arbeitsmaske ändern [→ 25]	3D-Ansicht wird aktiviert
		Darstellung der Arbeitsmaske ändern [→ 25]	2D-Ansicht wird aktiviert



Funktions-symbol	Alternatives Funktions-symbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
		Weitere Funktionssymbole anzeigen	
		Felddaten laden [→ 48]	
		Felddaten speichern [→ 48]	
		Dokumentierte Befahrungen ansehen [→ 51]	
		Felddaten aus GIS importieren [→ 49]	
		Felddaten für GIS exportieren [→ 49]	

Im Vorgewende

Funktions-symbol	Alternatives Funktionssymbol	In diesem Zustand ist die Software, wenn das Symbol erscheint	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
		Die Feldgrenze wurde noch nicht erfasst.	Kann nicht gedrückt werden.
		Vorgewende ist nicht aktiviert. Erscheint erst dann, wenn die Feldgrenze erfasst wird.	Ruft ein Menü auf, in dem Sie das Vorgewende definieren können.
		Sie können jetzt das Innere des Feldes bearbeiten. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Innere des Feldes. Die Teilbreiten werden beim Übergang	Im Vorgewende erscheinen Führungslinien.

Funktions-symbol	Alternati-ves Funk-tionssym-bol	In diesem Zustand ist die Soft-ware, wenn das Symbol er-scheint	Das passiert, wenn Sie die Funk-tionstaste neben dem Symbol drücken
		ins Vorgewende abgeschaltet. Parallelführung im Inneren des Feldes ist aktiviert.	
		Sie können jetzt das Vorgewende bearbeiten.	Parallelführung im Inneren des Feldes wird aktiviert. Halten Sie die Funktionstaste drei Sekunden lang gedrückt, um das Vorgewende zu löschen.

TRACK-Leader TOP

Die folgenden Funktionssymbole erscheinen in der Arbeitsmaske nur dann, wenn die automatische Lenkung TRACK-Leader TOP deaktiviert ist. Welche Informationen bei aktiviertem TRACK-Leader TOP erscheinen, lesen Sie im Kapitel: Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP [→ 58].

Funkti-ons-Symbol	Alternati-ves Funk-tions-symbol	Funktion
		Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP ist deaktiviert oder gar nicht verfügbar.
		Fahrzeug nach links lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.
		Fahrzeug nach rechts lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.

Hindernisse

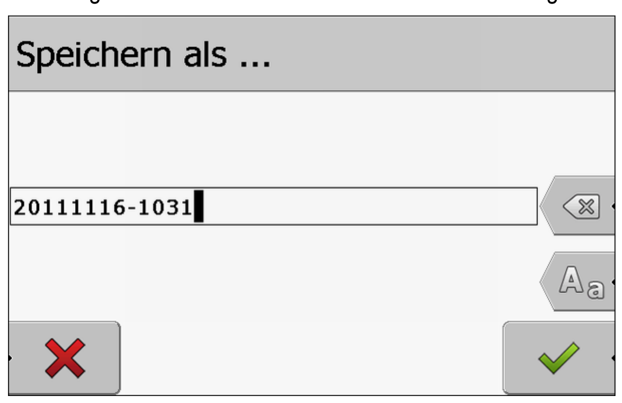
Funktions-Symbol	Alternatives Funk-tionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
		Hindernisse erfassen [→ 46]	Maske mit der Hinderniserfassung erscheint.
			Hindernis wird verschoben.



Funktions-Symbol	Alternatives Funktionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
			Hindernis wird auf der gewählten Position gesetzt.

5.5 Daten eingeben

Zum Eingeben von Daten dient die Maske der Dateneingabe.

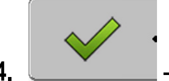


Maske der Dateneingabe beim Speichern

Bedienelemente

Funktionssymbol	Funktion
	Zeichen löschen
	Zwischen Groß- und Kleinschreibung wechseln
	Eingabe abbrechen
	Eingabe bestätigen

Vorgehensweise

1. - Gewünschtes Zeichen wählen.
2. - Gewähltes Zeichen übernehmen.
   ⇨ Das Zeichen wird übernommen. Der Cursor springt eine Position weiter.
3. Weitere Zeichen eingeben.
4.  - Nach Eingabe aller Zeichen, Eingabe bestätigen.

5.6 Bildschirm-Lightbar benutzen

Die Bildschirm-Lightbar hat die Aufgabe, den Fahrer beim Befolgen der Führungslinie zu unterstützen. Sie zeigt dem Fahrer, wenn er die Spur verlässt und wie er wieder in die Spur zurück fahren kann.

Es gibt folgende Arten der Bildschirm-Lightbar:

- Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus
- Bildschirm-Lightbar im Textmodus
- SECTION-View

Zusätzlich zur Bildschirm-Lightbar erscheint auf dem Bildschirm ein Richtungspfeil, der die korrekte Lenkrichtung anzeigt.

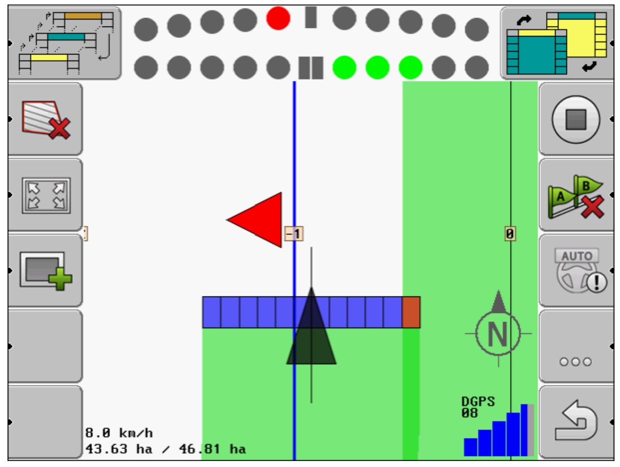
Vorgehensweise

So aktivieren Sie die Bildschirm-Lightbar:



1. - So oft drücken, bis die Bildschirm-Lightbar in der Kopfzeile des Bildschirms erscheint.

5.6.1 Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus



Bildschirm-Lightbar - Grafikmodus

Die Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus besteht aus zwei Balken:

- Unten wird die aktuelle Abweichung von der Führungslinie angezeigt.
- Oben wird die Abweichung in einer bestimmten Entfernung angezeigt. Siehe Parameter „Vorschau [→ 67]".

Jeder Kreis steht für eine bestimmte Abweichung in Zentimetern. Siehe Parameter „Empfindlichkeit [→ 66]"

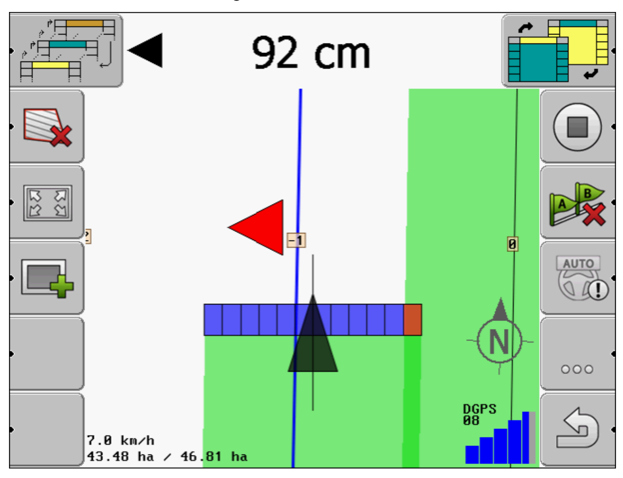
Da der Fahrwinkel aus technischen Gründen etwas schwanken kann, wird für die Anzeige im Vorschaubalken der doppelte Wert für die Empfindlichkeit benutzt.

Ziel der Lenkung ist es, dass immer nur die zentralen Vierecke leuchten.



5.6.2 Bildschirm-Lightbar im Textmodus

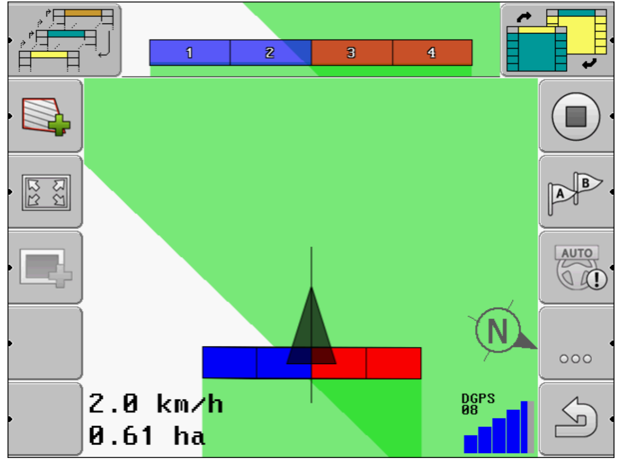
Die Bildschirm-Lightbar im Textmodus zeigt Ihnen, wie viele Meter von der Führungslinie entfernt Sie sich befinden. Sie zeigt Ihnen auch, in welche Richtung Sie lenken müssen, um wieder in der Spur zu fahren. Eine Vorschau gibt es im Textmodus nicht.



Bildschirm-Lightbar - Textmodus

5.6.3 SECTION-View benutzen

SECTION-View ist eine schematische Abbildung der Arbeitsbreite und der Teilbreiten. Sie erscheint als Symbol des Fahrzeugs und kann die Bildschirm-Lightbar ersetzen.



SECTION-View in der Kopfzeile und als Arbeitsbalken

Wenn Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner arbeiten, können Sie die Anzeige als Hilfe bei der Teilbreitenschaltung nutzen. Wenn Sie mit einem ISOBUS-Jobrechner arbeiten, werden die Teilbreiten automatisch geschaltet. An den Farben erkennen Sie deren momentanen Zustand.

Farbe	Das müssen Sie tun:
Grau	Die Aufzeichnung ist ausgeschaltet. Unter der Teilbreite wurde das Feld schon bearbeitet oder das Fahrzeug steht.
Gelb	Die Aufzeichnung ist ausgeschaltet. Boden unter der Teilbreite ist unbearbeitet.
Rot	Teilbreite ausschalten. Die Aufzeichnung ist eingeschaltet.

Farbe	Das müssen Sie tun:
Blau	Teilbreite einschalten. Die Aufzeichnung ist eingeschaltet.

5.7 Darstellung der Arbeitsmaske ändern

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Darstellung der Arbeitsmaske zu ändern.

Bedienelemente

Bedienelement	Funktion
	Heranzoomen und herauszoomen.
	Ganzes Feld anzeigen.
	Umgebung des Fahrzeuges anzeigen.
3D	3D Ansicht aktivieren.
2D	2D Ansicht aktivieren.



6 Navigation vorbereiten

Wenn Sie in der Startmaske die Taste „Navigation“ drücken, erscheint die so genannte Vorbereitungsmaske. Hier müssen Sie einige Parameter einstellen



Vorbereitungsmaske

Bedienelemente

Funktionssymbol	Bedeutung
	Startet eine neue Navigation. Die Befahrungen werden gelöscht.
	Setzt die Arbeit auf dem Feld fort, das in der Maske „Speicher“ erscheint. Die Befahrungen werden nicht gelöscht.

Parameter

Parameter	Erklärung
Arbeitsbreite	Wird aus dem angeschlossenen ISOBUS-Jobrechner oder aus einem Maschinenprofil übernommen.
Spurbreite	Abstand zwischen Führungslinien.
Führungsmodus	Siehe: Führungsmodus wählen [→ 27]
Beete	Mit diesem Parameter können Sie einstellen, in welchem Interval die Führungslinien fett angezeigt werden. Dadurch soll es für Sie einfacher sein, jede zweite oder jede dritte Spur zu fahren.
Streuweite	Erscheint nur bei Düngerstreuern. Siehe: Parameter der Maschinen [→ 85]
Arbeitslänge	Erscheint nur bei Düngerstreuern. Siehe: Parameter der Maschinen [→ 85]

6.1 Führungsmodus wählen

Der Führungsmodus entscheidet darüber, wie die Führungslinien angelegt werden und wie sie auf dem Feld verlaufen.

Vorgehensweise

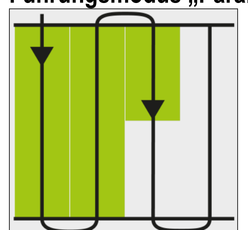
1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. - „Führungsmodus“ anklicken.
3. - Gewünschten Führungsmodus wählen.
4. - Eingabe bestätigen.

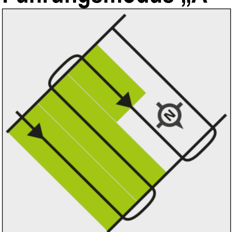
Es gibt folgende Führungsmodi:

- **Führungsmodus „Parallel“**



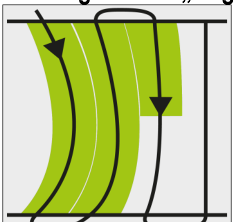
In diesem Führungsmodus können Sie das Feld in parallelen, geraden Bahnen bearbeiten.

- **Führungsmodus „A+“**



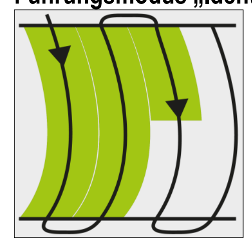
In diesem Führungsmodus können Sie manuell eingeben, in welcher geographischen Richtung die Führungslinien angelegt werden sollen. Sie müssen dabei nur die Richtung in Grad eingeben (0° bis 360°) und die Führungslinien werden automatisch und parallel zueinander geführt.

- **Führungsmodus „Geglättete Kontur“**



Im Führungsmodus „Geglättete Kontur“ ändert sich die Krümmung der Kurven bei jeder Führungslinie. Die Führungslinien werden in Fahrtrichtung gerader.

- **Führungsmodus „Identische Kontur“**



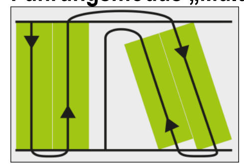


Im Führungsmodus „Identische Kontur“ ändert sich die Krümmung nicht. Verwenden Sie diesen Modus nur bei weichen Kurven.

Der Nachteil bei diesem Führungsmodus ist, dass die Abstände zwischen den Führungslinien irgendwann zu groß werden. Dann ist es nicht mehr möglich das Feld genau Spur-an-Spur zu bearbeiten.

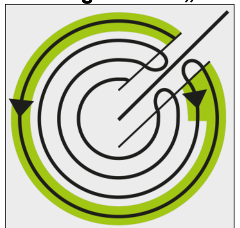
Wenn die Abstände zwischen den Führungslinien zu groß werden, dann löschen Sie die Führungslinien und legen Sie eine neue AB-Linie an.

- **Führungsmodus „Multi A-B“**

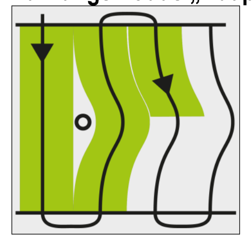
  

  In diesem Führungsmodus können Sie bis zu fünf AB-Linien anlegen. Zum Beispiel, um ein L-förmiges Feld bearbeiten zu können.
- **Führungsmodus „Multi-Kontur“**

  In diesem Führungsmodus können Sie bis zu fünf AB-Linien als geglättete Konturen anlegen.
- **Führungsmodus „Kreis“**

  In diesem Führungsmodus können Sie kreisförmige Führungslinien anlegen, um Felder zu bearbeiten, die mit einer Kreisberegnungsanlage ausgestattet sind.
- **Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“**

  In diesem Führungsmodus wird der Weg des Fahrzeugs bei jeder Überfahrt aufgezeichnet. Die nächste Führungslinie wird erst nach dem Wenden angelegt. Sie ist eine exakte Kopie der letzten Überfahrt.

  Vor jedem Wenden müssen Sie eine Taste drücken.
- **Führungsmodus „Adaptive Kontur auto“**

  Dieser Modus funktioniert wie „Adaptive Kontur manuell“, aber das Terminal erkennt automatisch, dass Sie wenden.

7 Navigation starten

Beim Starten der Navigation gibt es zwei Möglichkeiten:
- Neue Navigation starten
- Gestartete Navigation fortsetzen

7.1 Neue Navigation starten

Sie können eine neue Navigation in folgenden Fällen starten:
- Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten.
- Wenn Sie die Felddaten eines bekannten Feldes laden. In diesem Fall werden alle alten Befahrungen gelöscht. Sie können jedoch die Feldgrenzen, Führungslinien und Hindernisse wiederverwenden.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:


⇨ Wenn stattdessen das Symbol 

erscheint, lesen Sie hier [→ 14] weiter.

2. Alle angezeigten Parameter einstellen. [→ 26]

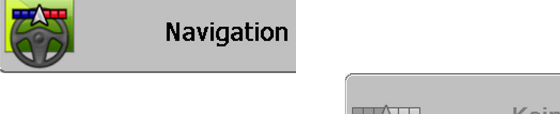
3.  - Drücken.

⇨ Arbeitsmaske erscheint.

7.2 Gestartete Navigation fortsetzen

In folgenden Fällen können Sie eine Navigation fortsetzen:
- Wenn Sie die Bearbeitung eines Feldes abgebrochen haben.
- Wenn Sie die Anwendung verlassen haben.
- Wenn Sie die Daten eines Feldes geladen haben.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:


⇨ Wenn stattdessen das Symbol erscheint, lesen Sie hier [→ 14] weiter.

2. Alle angezeigten Parameter einstellen. [→ 26]

3.  - Drücken.

⇨ Arbeitsmaske erscheint.



8 Bedienung während der Arbeit

8.1 DGPS kalibrieren

DGPS bedeutet „Globales Positionssystem mit Differentialsignal“.

Es ist ein System, das zur Bestimmung der Position Ihres Fahrzeuges dient.

Problembeschreibung

Im Laufe des Tages dreht sich die Erde und die Satelliten ändern Ihre Position am Himmel. Dadurch verschiebt sich die berechnete Position eines Punktes. Durch die Verschiebung ist sie nach einer bestimmten Zeit nicht mehr aktuell.

Dieses Phänomen wird als Drift bezeichnet und lässt sich verringern.

Für Sie hat es zur Folge, dass alle Feldgrenzen und Leitspuren, die Sie an einem Tag anlegen, schon nach einigen Stunden etwas verschoben sind.

Lösung des Problems

Es gibt zwei Wege die Drift auszugleichen:

- Über den Referenzpunkt - Durch das Setzen des Referenzpunktes und die Kalibrierung des GPS-Signals vor jedem Arbeitsbeginn. Kostenlose Möglichkeit für die Benutzung der GPS-Antenne A100 und mit einer Genauigkeit von bis zu +/- 30cm.
- Durch die Benutzung eines Korrektursignals. Ein kostenpflichtiger Dienst der GPS-Anbieter. Nur in Verbindung mit einer sehr genauen GPS-Antenne. Das GPS-Signal wird in regelmäßigen Abständen und automatisch neu kalibriert. Dadurch ist eine Genauigkeit von weniger als fünf Zentimetern möglich.

8.1.1 GPS ohne Korrektursignal

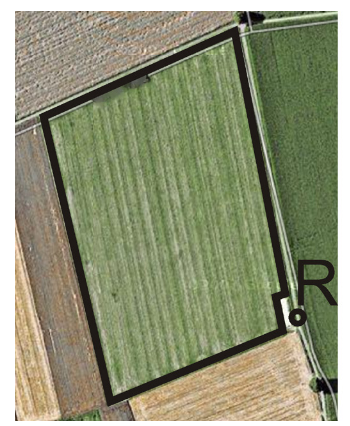
Wenn Sie GPS ohne ein Korrektursignal nutzen, dann müssen Sie das GPS-Signal vor jedem Arbeitsbeginn kalibrieren.

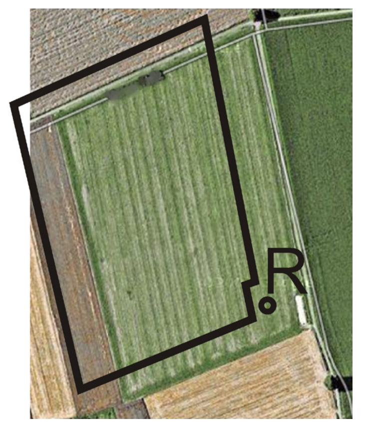
Je genauer Sie das tun, desto genauer wird Ihr System arbeiten. Umgekehrt, je ungenauer die GPS-Kalibrierung, desto ungenauer kann das System die Position des Fahrzeugs ermitteln.

Wofür brauchen Sie den Referenzpunkt?

Mit Hilfe des Referenzpunktes können Sie die tatsächlichen GPS-Koordinaten mit den gespeicherten GPS-Koordinaten abgleichen und eventuelle Drifts (Verschiebungen) ausgleichen.

Zur Kalibrierung des GPS-Signals braucht man einen festen Punkt auf dem Boden. Den so genannten Referenzpunkt. Bei der Kalibrierung des GPS-Signals werden die gespeicherten Koordinaten des Referenzpunktes mit den aktuellen Koordinaten verglichen und abgestimmt.





Links - Feld mit kalibriertem GPS-Signal; Rechts - Feld ohne ein kalibriertes GPS-Signal

Wenn Sie den Referenzpunkt nicht setzen und das GPS-Signal nicht jedes Mal vor der Arbeit kalibrieren, passiert Folgendes:

- Die gespeicherten GPS-Koordinaten der Feldgrenze, der Leitspuren etc. unterscheiden sich von den realen.
- Dadurch können Sie Teile des Feldes nicht bearbeiten, da sie sich laut GPS außerhalb der Feldgrenze befinden.

Um eine maximale Präzision zu erreichen müssen Sie daher:

- Bei jedem Feld, bei der ersten Bearbeitung, einen Referenzpunkt setzen.
- Vor jeder Bearbeitung das GPS-Signal kalibrieren.

Referenzpunkt setzen

Referenzpunkt – ein Punkt in der Nähe des Feldes. Er dient zum Abgleich der gespeicherten und der reellen Position des Feldes.

Beim Setzen des Referenzpunktes sind die Koordinaten der GPS-Antenne entscheidend.

Wann setzen?

Setzen Sie den Referenzpunkt in folgenden Fällen:

- Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten.

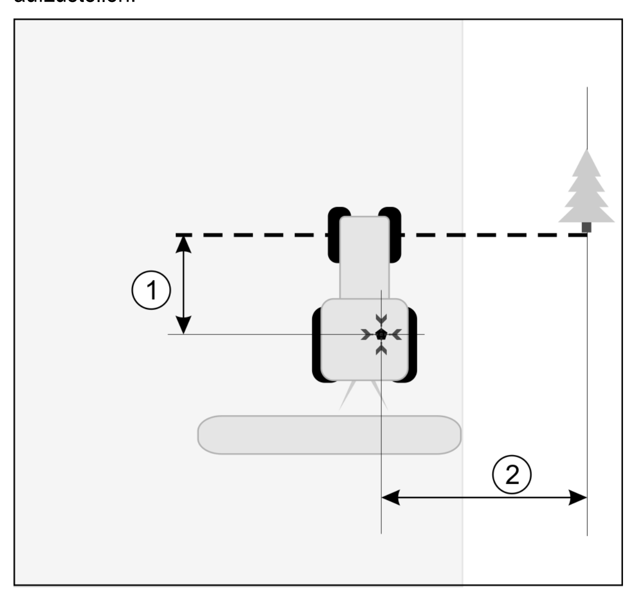
Richtig setzen

Beim Setzen des Referenzpunktes benötigen Sie einen festen Punkt, dessen Position sich in der Zeit nicht ändert. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullideckel.

Sie benötigen diesen Punkt, um bei der künftigen Kalibrierung des GPS-Signals, den Traktor an genau derselben Stelle aufzustellen.

> **HINWEIS**
>
> **Datenverlust bei fehlendem Referenzpunkt**
> Wenn Sie den Referenzpunkt in der Zukunft nicht finden können, werden die aufgezeichneten Daten unbrauchbar.
>
> ◦ Merken Sie sich immer die genaue Position des Referenzpunktes für jedes Feld!

Die folgende Abbildung zeigt eine Möglichkeit den Traktor beim Setzen des Referenzpunktes aufzustellen:



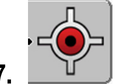
Traktor beim Setzen des Referenzpunktes



•	GPS-Antenne auf dem Dach der Traktorkabine	⋇	Position des Referenzpunktes
①	Abstand zwischen der GPS-Antenne und dem Punkt am Straßenrand auf der Y-Achse	②	Abstand zwischen der GPS-Antenne und dem Punkt am Straßenrand auf der X-Achse
– – –	Linie vom festen Punkt über die Straße		

Vorgehensweise

☑ Sie bearbeiten ein Feld zum ersten Mal.

1. Einen festen Punkt in der Feldeinfahrt finden. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullideckel.
2. Eine Linie von dem gewählten festen Punkt über den Weg zeichnen.
3. Traktor mit beiden Vorderrädern auf die Linie stellen.
4. Abstand zwischen dem Punkt und Traktor notieren.
   Dieser Abstand muss bei den künftigen GPS-Kalibrierungen gleich sein.
5. Eine neue Navigation starten.
6.  - Drücken
7.  - Drücken
8.  - Drücken
   ⇨ Das Programm ermittelt 15 Sekunden lang die momentane Position und speichert sie als Referenzpunkt ab. Der Referenzpunkt wird dabei genau dort gesetzt, wo sich die GPS-Antenne befindet.
   ⇨ Eventuell schon vorhandene Referenzpunkte und Kalibrierungen des Signals werden damit aufgehoben.
   ⇨ In der Arbeitsmaske erscheint unter dem Maschinensymbol das Symbol des Referenzpunktes:

⇨ Sie haben den Referenzpunkt gesetzt.

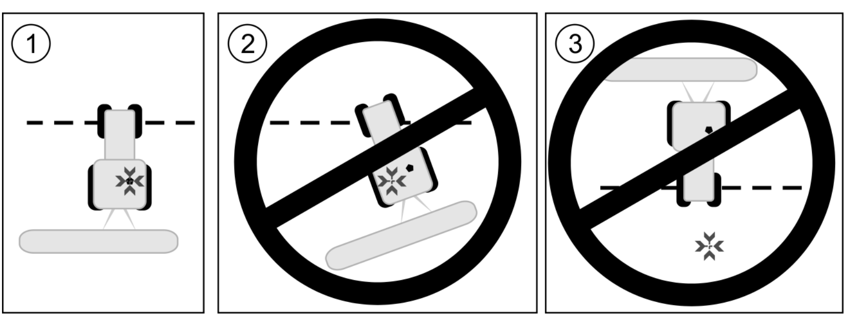
Referenzpunkt löschen

Vorgehensweise

1.  - Drei Sekunden lang gedrückt halten.
   ⇨ Der Referenzpunkt wird gelöscht.

GPS-Signal kalibrieren

Bei der Kalibrierung des GPS-Signals muss sich die GPS-Antenne genau an der Stelle befinden, wie beim Setzen des Referenzpunktes.



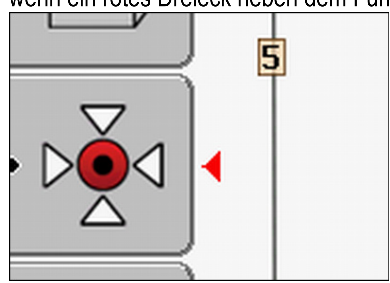
Position der GPS-Antenne im Bezug auf den Referenzpunkt beim Kalibrieren des GPS-Signals

⁂	Position des Referenzpunktes
•	GPS-Antenne auf dem Dach der Traktorkabine

Wann kalibrieren?

Sie müssen das GPS-Signal in folgenden Fällen kalibrieren:

- Vor jedem Arbeitsbeginn
- 
wenn ein rotes Dreieck neben dem Funktionssymbol blinkt



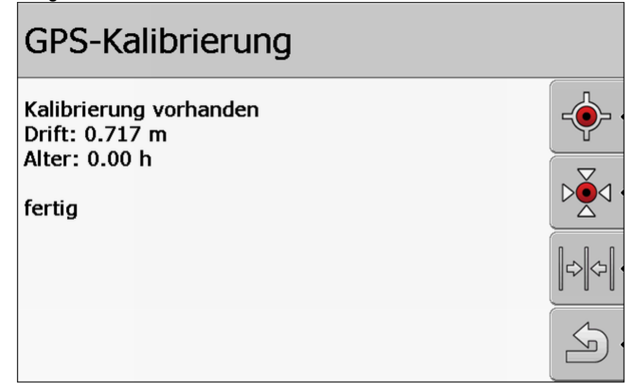
- Wenn Sie feststellen, dass Sie zwar in einer Fahrgasse fahren, aber auf dem Bildschirm eine Abweichung angezeigt wird.

Vorgehensweise

1. In der Feldeinfahrt zum „Referenzpunkt" fahren.
2. Traktor mit beiden Vorderrädern auf die Linie stellen.
Der Traktor muss in demselben Winkel stehen, wie beim Setzen des Referenzpunktes. Der Abstand vom festen Punkt am Straßenrand muss gleich sein, wie beim Setzen des Referenzpunktes.
3. - Drücken.
4. - Drücken.
5. - Drücken.
⇨ Das Programm ermittelt 15 Sekunden lang die momentane Position. Bei einer erneuten Kalibrierung des Referenzpunktes wird die alte Kalibrierung überschrieben.



⇨ Folgende Maske erscheint:



6.  - zurück

In der Maske GPS-Kalibrierung erscheinen jetzt folgende Parameter:

- Drift
  Zeigt die Drift des Referenzpunktes seit dem Setzen des Referenzpunktes. Um diesen Wert werden alle Felddaten verschoben. Die Drift wird beim Kalibrieren des GPS-Signals neu ermittelt.
- Alter
  Vor wie vielen Stunden wurde das GPS-Signal zuletzt kalibriert. Nach dem Punkt werden die hundertsten Teile der Stunde angezeigt. Zum Beispiel: 0.25 h = eine Viertelstunde = 15 Minuten

8.1.2 DGPS mit Korrektursignal

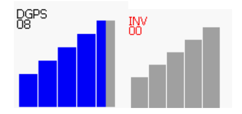
Wenn Sie ein RTK-Korrektursignal benutzen, müssen Sie weder den Referenzpunkt setzen noch das GPS-Signal kalibrieren. Die Position des Traktors wird von der RTK-Station durch ein Korrektursignal kontinuierlich korrigiert.

8.1.3 Qualität des DGPS-Signals prüfen

Abhängig von der geographischen Lage kann die Qualität des GPS-Signals stark schwanken.

Die Qualität des GPS-Signals können Sie an folgenden Stellen sehen:

- in der Startmaske
- in der Arbeitsmaske



Auf der Anzeige der DGPS-Verbindung finden Sie folgende Informationen:

- Balkengrafik
  Zeigt die Qualität der Verbindung an. Je mehr blaue Balken, desto besser ist die Verbindung.
- Anzahl verbundener Satelliten
- Status des Korrektursignals
  Dieser Status sollte immer mindestens „DGPS“ zeigen, um ausreichende Genauigkeit zu erreichen. Bei Systemen mit RTK wird dort entweder „RTK Fix“ oder „RKT Float“ angezeigt.

In folgenden Fällen schaltet SECTION-Control in den manuellen Modus:

- Status des DGPS-Signals wird „GPS“ oder schlechter
- Anzahl der Satelliten sinkt auf weniger als vier.
- Die Balkengrafik zeigt nichts an

Dies wird durch eine Alarmmeldung auf dem Bildschirm dargestellt.

Sie müssen manuell den Automatikmodus aktivieren, sobald die GPS-Verbindung besser ist.

8.2 Führungslinien zur Parallelführung benutzen

Führungslinien sind parallele Linien, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Sie helfen Ihnen, das Feld in parallelen Bahnen zu bearbeiten.

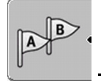
Die erste Führungslinie, die Sie auf dem Terminal anlegen, heißt AB-Linie. Auf dem Bildschirm wird sie meistens mit den Buchstaben A und B markiert. Alle weiteren Führungslinien werden von der AB-Linie aus berechnet und gezeichnet.

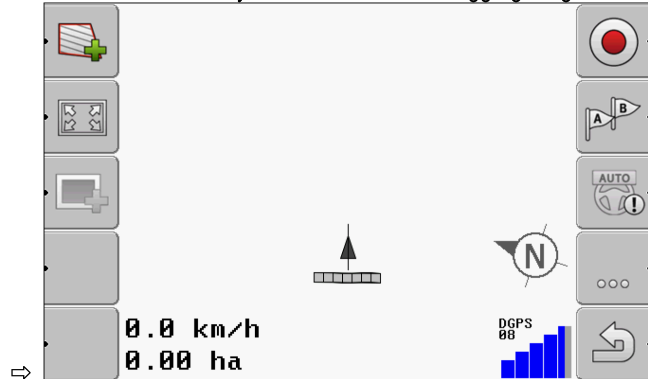
Der Verlauf der AB-Linie wird bei der ersten Überfahrt, die Sie manuell durchführen müssen, gespeichert. Die Bedienung des Terminals hängt davon ab, welchen Führungsmodus Sie gewählt haben.

8.2.1 Gerade Führungslinien

Vorgehensweise

☑ Führungsmodus „Parallel" ist aktiviert. [→ 27]

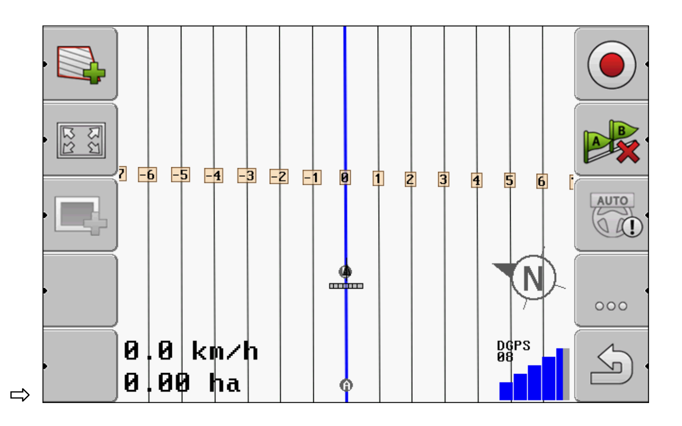
1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.
2. 

 - Setzen Sie den ersten Punkt.
   ⇨ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.
   ⇨ Auf dem Funktionssymbol wird die erste Flagge grün gefärbt:
   ⇨ 

3. Fahren Sie auf die andere Feldseite über.
4. 

 - Setzen Sie den zweiten Punkt.
   ⇨ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.
   ⇨ Auf dem Funktionssymbol wird auch die zweite Flagge grün gefärbt.
   ⇨ Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden. Das ist die AB-Linie.
   ⇨ Links und rechts der AB-Linie erscheinen weitere Führungslinien.





8.2.2 Führungslinien als Kurve

Vorgehensweise

☑ Führungsmodus „Geglättete Kontur“ oder „Identische Kontur“ ist aktiviert. [➙ 27]

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.
2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.
   ⇨ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.
3. Fahren Sie auf die andere Feldseite. Sie müssen dabei nicht in einer geraden Linie fahren.
   ⇨ Während der Fahrt wird auf dem Bildschirm eine Linie hinter dem Fahrzeug gezeichnet.
4.  - Setzen Sie den zweiten Punkt.
   ⇨ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.
   ⇨ Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden.

8.2.3 Führungslinien nach Kompass

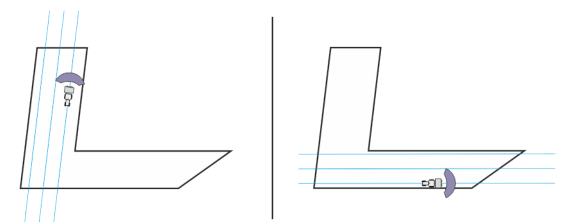
Vorgehensweise

☑ Führungsmodus „A+“ ist aktiviert.

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.
2. Drücken Sie die Funktionstaste: 
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Geben Sie ein, in welche Himmelsrichtung die Führungslinien zeigen sollen. Sie können einen Wert zwischen 0° und 360° eingeben.
4. „OK“ - Bestätigen Sie.
   ⇨ Auf dem Bildschirm werden mehrere parallele Führungslinien gezeichnet, die alle in die Richtung führen, die Sie eingegeben haben.

8.2.4 Mehrere Führungslinien

Wenn Sie die Bearbeitungsrichtung auf dem Feld mehrmals ändern müssen, können Sie bis zu fünf AB-Linien anlegen.



Ein Feld, das mit Hilfe von mehreren Führungslinien bearbeitet wird.

Vorgehensweise

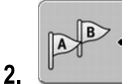
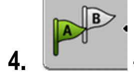
☑ Führungsmodus „Multi-Kontur“ oder „Multi A-B“ ist aktiviert.

1. Legen Sie die erste AB-Linie an. Achten Sie darauf, dass auf den Funktionssymbolen, die Sie dazu benutzen, die Zahl zwischen 1 bis 5 abgebildet ist. Das ist die Nummer des Führungsliniensatzes.
2. Bearbeiten Sie das Feld entlang dieser Führungslinien.
3. - Wechseln Sie die Führungslinien. Auf diesem Funktionssymbol ist immer die Nummer des nächsten Führungsliniensatzes abgebildet.
   ⇨ Alle Führungslinien verschwinden.
   ⇨ Auf den Funktionssymbolen erscheint eine neue Zahl.
4. Legen Sie jetzt eine AB-Linie in eine beliebige Richtung an.
5. Bearbeiten Sie das Feld entlang dieser Führungslinien.
6. Wenn Sie erneut die Funktionstaste drücken, wird die Nummer auf dem Funktionssymbol wieder erhöht und Sie können eine neue AB-Linie anlegen. Wenn Sie keine neue AB-Linie anlegen, werden vorhandene AB-Linien nacheinander angezeigt.

8.2.5 Führungslinien als Kreise

Vorgehensweise

☑ Führungsmodus „Kreis“ ist aktiviert.

1. Stellen Sie das Fahrzeug an dem äußeren Rand des Feldes, neben der Kreisberegnungsanlage.
2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.
3. Umfahren Sie mindestens den halben Umfang des Feldes.
4.  - Setzen Sie den zweiten Punkt.
   ⇨ Auf dem Bildschirm erscheinen kreisförmige Führungslinien.

8.2.6 Adaptive Führungslinien

Vorgehensweise

☑ Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“ oder „Adaptive Kontur auto“ ist aktiviert.

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.
2.  oder  - Setzen Sie den ersten Punkt.
3. Fahren Sie auf die andere Feldseite.
   ⇨ Hinter dem Pfeilsymbol wird eine Linie gezeichnet.

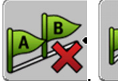


4.  - Im Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“ markieren Sie das Wendemanöver.
5. Im Führungsmodus „Adaptive Kontur auto“ wenden Sie. Das System erkennt es automatisch.
   ⇨ Links und rechts der gezeichneten Linie erscheinen neue Führungslinien.
6. Folgen Sie der neuen Führungslinie.

8.2.7 Führungslinien löschen

Sie können zu jeder Zeit die Führungslinien löschen und neue anlegen.

Vorgehensweise

1. Drücken Sie eine der folgenden Funktionstasten ca. 3 Sekunden lang: , . Je nach Führungsmodus können die Symbole anders aussehen.
   ⇨ Die Führungslinien werden gelöscht.
   ⇨ In den Führungsmodi „Multi Parallel“ und „Multi Kontur“ werden die Führungsliniensets neu nummeriert.

8.2.8 Führungslinien verschieben

Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie sich zwar in der gewünschten Fahrspur befinden, aber auf dem Terminal wird die Position des Traktors neben der Spur angezeigt.

Sie können die Leitspuren im Parallelmodus und im Konturmodus verschieben.

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet

1.  - Drücken.
2. - Drei Sekunden lang gedrückt halten, um die Führungslinien an die momentane Position zu verschieben.

⇨ Die Führungslinie wird verschoben.

8.3 Aufzeichnung der Befahrungen starten

In folgenden Fällen müssen Sie dieses Kapitel nicht lesen:

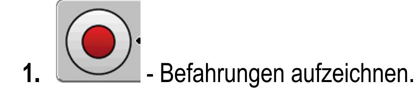
- SECTION-Control ist aktiviert
- Sie haben einen Arbeitsstellungssensor

Wenn Sie weder SECTION-Control benutzen, noch einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, weiß die Software nicht, wann Ihr Gerät (z.B. Spritze) arbeitet und wann nicht. Deshalb müssen Sie der Software mitteilen, wann Sie die Arbeit aufnehmen.

Durch die Aufzeichnung der Befahrungen können Sie auf dem Bildschirm sehen, welche Bereiche des Feldes Sie bereits befahren haben.

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet.

1.  - Befahrungen aufzeichnen.

⇨ Das Funktionssymbol ändert sein Aussehen: 

⇨ Hinter dem Traktorsymbol wird eine grüne Spur gezogen. Sie markiert die Befahrungen.

8.4 Arbeitsmodus von SECTION-Control ändern

Wenn SECTION-Control aktiviert ist, dann können Sie in zwei Modi arbeiten:

- Automatikmodus
- Manueller Modus

Bedienelemente



Zwischen dem manuellen Modus und dem Automatikmodus schalten

Automatikmodus

Der Automatikmodus hat folgende Eigenschaften:

- Automatische Teilbreitenschaltung bei Überlappungen

Manueller Modus

Der manuelle Modus hat folgende Eigenschaften:

- Gerät (z.B. Spritze) muss manuell geschaltet werden. Die Ergebnisse werden aufgezeichnet.

8.5 Feldgrenze

8.5.1 Feldgrenze erfassen

Sie müssen bei jedem neuen Feld die Feldgrenze erfassen.

Sie können die Feldgrenze erfassen, während Sie das Vorgewende bearbeiten.

Je nachdem, ob Sie mit einem RTK-Korrektursignal arbeiten oder ohne, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Möglichkeit 1:
  Anwendbar in beiden Fällen.
  - Das Feld umfahren.
  - Die Feldgrenze entlang der Spuren berechnen lassen, die bei der Umfahrung entstanden sind.
  - Das Innere des Feldes bearbeiten.
- Möglichkeit 2:
  Empfehlenswert nur mit RTK-Korrektursignal.
  - Das Innere des Feldes bearbeiten.
  - Das Feld umfahren.
  - Die Feldgrenze entlang der Spuren berechnen lassen, die bei der Umfahrung entstanden sind.



Diese Methode funktioniert auch ohne RTK-Korrektursignal, allerdings müssen Sie das GPS-Signal vor der Bearbeitung und vor der Berechnung der Feldgrenze kalibrieren. Das liegt an der Drift der GPS-Position zwischen dem Beginn der Arbeit und der Berechnung der Feldgrenze.

Vorgehensweise 1

So erfassen Sie die Feldgrenze, wenn Sie das Feld zuerst umfahren möchten:

☑ Sie haben „Referenzpunkt“ gesetzt und kalibriert. (Wenn Sie ohne RTK-Korrektursignal arbeiten)

1. Eine neue Navigation starten.
2. Das Anhänge- bzw. Anbaugerät einschalten.
3. - Drücken, wenn dieses Funktionssymbol in der Arbeitsmaske erscheint.
   Die Funktionstaste ist dafür da, der Software mitzuteilen, dass Sie anfangen zu arbeiten. Wenn SECTION-Control aktiviert ist oder Sie einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, dann erscheint dieses Funktionssymbol nicht.
4. Feldumfahrung starten.
   ⇨ Nach den ersten Zentimetern sehen Sie, dass auf dem Bildschirm hinter dem Gerätebalken eine grüne Spur gezogen wird. Die Spur markiert die bearbeitete Fläche.
   ⇨ Wenn keine grüne Spur erscheint, dann kann es folgende Ursachen haben:
   a) Sie haben das Anbaugerät nicht eingeschaltet (SECTION-Control).
   b) Sie haben die Funktionstaste  nicht gedrückt (TRACK-Leader).
5. Das gesamte Feld umfahren.
6. Feldumfahrung am Ausgangspunkt beenden. Die Umfahrung muss geschlossen sein.
7.  - Drücken, sobald Sie wieder am Ausgangspunkt ankommen.

⇨ Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.

Vorgehensweise 2

So erfassen Sie die Feldgrenze, wenn Sie das Feld zuerst bearbeiten:

☑ Sie verfügen über ein RTK-Korrektursignal.

1. Eine neue Navigation starten.
2. Das Anhänge- bzw. Anbaugerät einschalten.
3. - Drücken, wenn dieses Funktionssymbol in der Arbeitsmaske erscheint.
   Wenn SECTION-Control aktiviert ist, oder Sie einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, dann müssen Sie diese Funktionstaste nicht drücken. Sie ist dafür da, der Software mitzuteilen, dass Sie anfangen zu arbeiten.
4. Feldbearbeitung starten.
   ⇨ Nach den ersten Zentimetern sehen Sie, dass auf dem Bildschirm hinter dem Gerätebalken eine grüne Spur gezogen wird. Die Spur markiert die bearbeitete Fläche.
   ⇨ Wenn keine grüne Spur erscheint, dann kann es folgende Ursachen haben:
   a) Sie haben das Anbaugerät nicht eingeschaltet (SECTION-Control).
   b) Sie haben die Funktionstaste nicht gedrückt (TRACK-Leader).
5. Feld bearbeiten.

6. Am Ende der Bearbeitung das Feld umfahren.
7.  - Drücken, sobald Sie wieder am Ausgangspunkt ankommen.

⇨ Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.

8.5.2 Feldgrenze löschen

Vorgehensweise

So löschen Sie die Feldgrenze:

1.  - Drei Sekunden lang gedrückt halten.

⇨ Die mit roter Linie markiert Feldgrenze wurde gelöscht.

8.6 Vorgewende bearbeiten

Im Vorgewende können Sie Führungslinien anlegen, die um das Feld herum führen.

Vorteile:
- Sie können das Vorgewende nach dem Inneren des Feldes bearbeiten. Dadurch bleiben nach der Bearbeitung des Vorgewendes keine Spritzmittelreste auf den Reifen.
- SECTION-Control schaltet die Teilbreiten aus, die sich während der Feldbearbeitung im Bereich des Vorgewendes befinden.

Einschränkungen:
- Bei der Bearbeitung des Vorgewendes kann die automatische Lenkung TRACK-Leader TOP nicht benutzt werden. Der Fahrer muss die Maschine immer manuell steuern.

Funktionssymbol	Alternatives Funktionssymbol	In diesem Zustand ist die Software, wenn das Symbol erscheint	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
		Die Feldgrenze wurde noch nicht erfasst.	Kann nicht gedrückt werden.
		Vorgewende ist nicht aktiviert. Erscheint erst dann, wenn die Feldgrenze erfasst wird.	Ruft ein Menü auf, in dem Sie das Vorgewende definieren können.
		Sie können jetzt das Innere des Feldes bearbeiten. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Innere des Feldes. Die Teilbreiten werden beim Übergang ins Vorgewende abgeschaltet. Parallelführung im Inneren des Feldes ist aktiviert.	Im Vorgewende erscheinen Führungslinien.

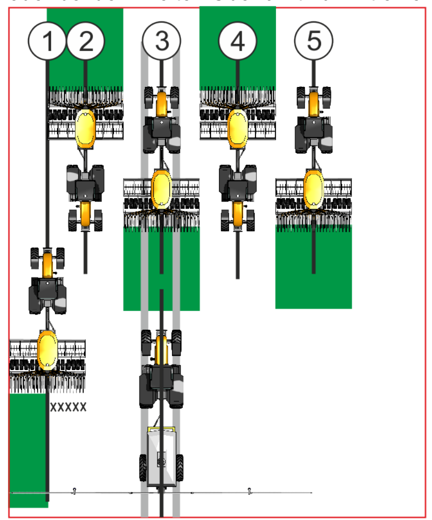


Funktionssymbol	Alternatives Funktionssymbol	In diesem Zustand ist die Software, wenn das Symbol erscheint	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
		Sie können jetzt das Vorgewende bearbeiten.	Parallelführung im Inneren des Feldes wird aktiviert. Halten Sie die Funktionstaste drei Sekunden lang gedrückt, um das Vorgewende zu löschen.

Parameter

Folgende Parameter müssen Sie einstellen:

- „**Vorgewendebreite**“
  Geben Sie hier ein, wie breit das Vorgewende sein soll. Als Grundlage können Sie die Arbeitsbreite der breitesten Maschine, zum Beispiel der Feldspritze, eingeben.
- „**Führungslinienabstand**“
  Geben Sie hier ein, wie weit die Führungslinien voneinander entfernt sein sollen. Das entspricht in der Regel der Arbeitsbreite des genutzten Arbeitsgerätes.
- „**Halbseitenmodus**“
  Parameter nur für Sämaschinen.
  Stellen Sie den Parameter auf „ja“, wenn Sie mit der Sämaschine Fahrgassen für die Feldspritze anlegen möchten und dabei beide Fahrgassen in einer Überfahrt anlegen.
  In diesem Modus werden die Führungslinien so angelegt, dass die Sämaschine bei der ersten oder bei der zweiten Überfahrt nur mit einer halben Arbeitsbreite arbeiten kann.



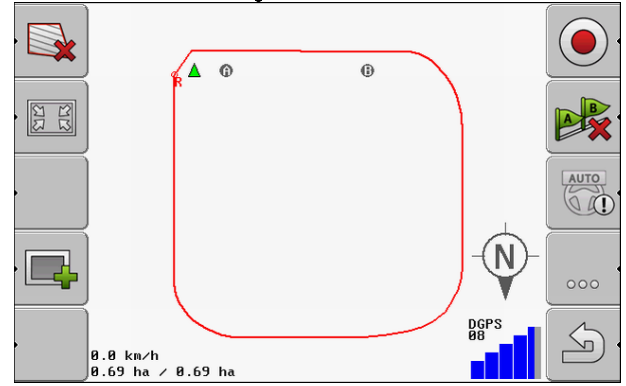
Vorgehensweise

☑ Ein Feld mit Feldgrenze ist geladen.

1. Neue Navigation starten.



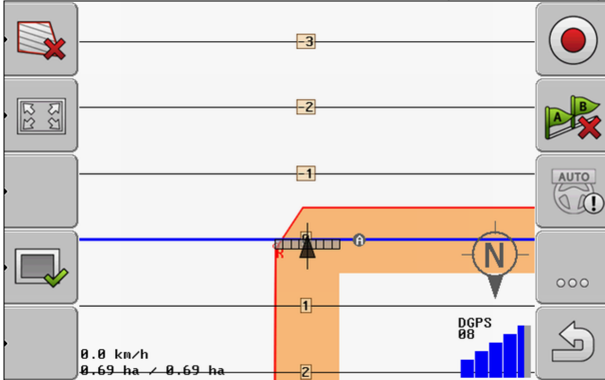
⇨ Es wird ein Feld mit Feldgrenzen und mit einem unmarkierten Vorgewende angezeigt.



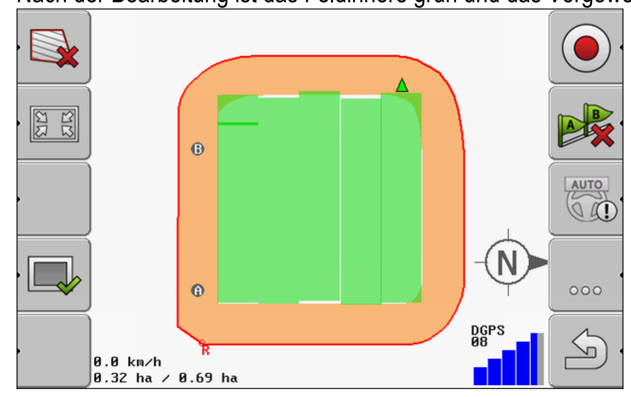
2. - Rufen Sie die Parameter des Vorgewendes auf.
   ⇨ Parameter erscheinen.

3. Geben Sie die Parameter ein.

4. „OK“ - Bestätigen Sie die Eingabe.
   ⇨ In der Arbeitsmaske wird der Bereich des Vorgewendes orange markiert.



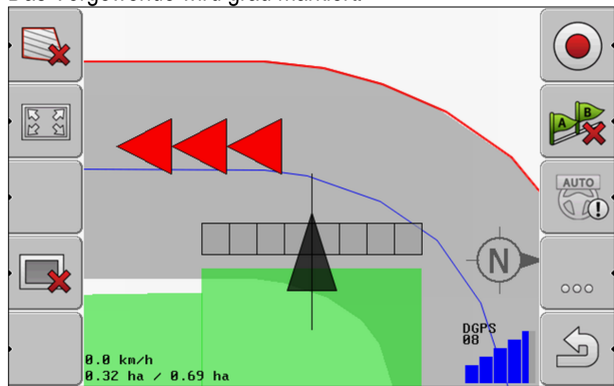
5. Bearbeiten Sie das Innere des Feldes.
   ⇨ Nach der Bearbeitung ist das Feldinnere grün und das Vorgewende orange:



6. - Aktivieren Sie die Parallelführung im Vorgewende.
   ⇨ - erscheint in der Arbeitsmaske.

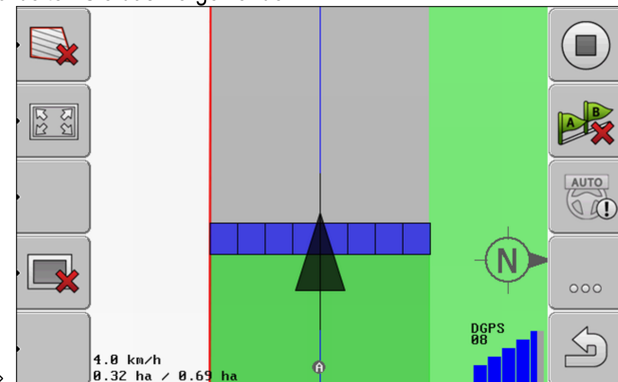


⇨ Das Vorgewende wird grau markiert.



⇨ Im Vorgewende erscheinen Führungslinien.

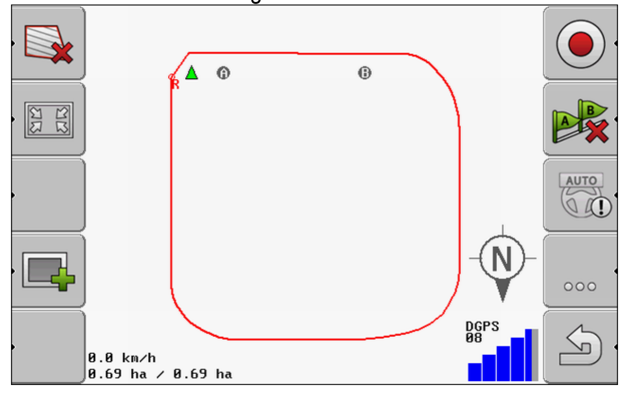
7. Bearbeiten Sie das Vorgewende.



⇨

☑ Ein Feld mit Feldgrenze ist geladen.

1. Neue Navigation starten.
   ⇨ Es wird ein Feld mit Feldgrenzen und mit einem unmarkierten Vorgewende angezeigt.

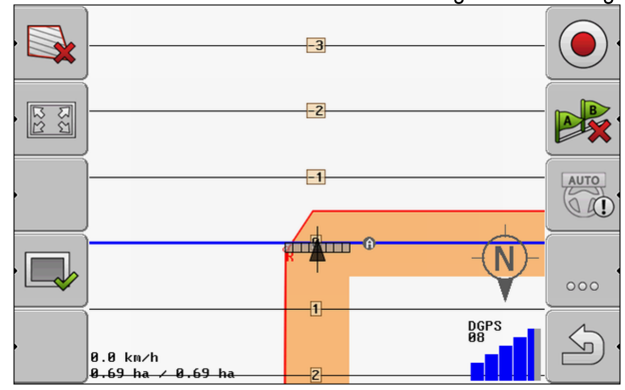


2. - Rufen Sie die Parameter des Vorgewendes auf.
   ⇨ Parameter erscheinen.

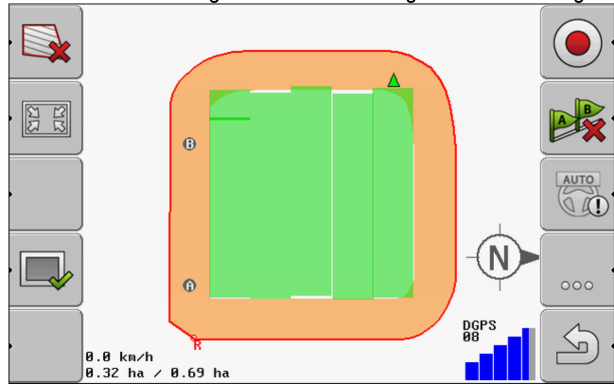
3. Geben Sie die Parameter ein.

4. - Verlassen Sie die Maske.

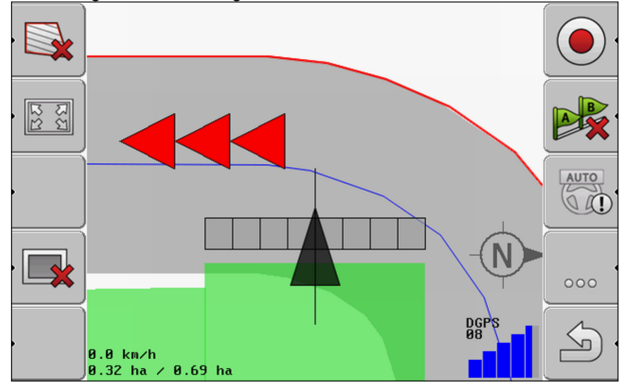
⇨ In der Arbeitsmaske wird der Bereich des Vorgewendes orange markiert.



5. Bearbeiten Sie das Innere des Feldes.
   ⇨ Nach der Bearbeitung ist das Feldinnere grün und das Vorgewende orange:



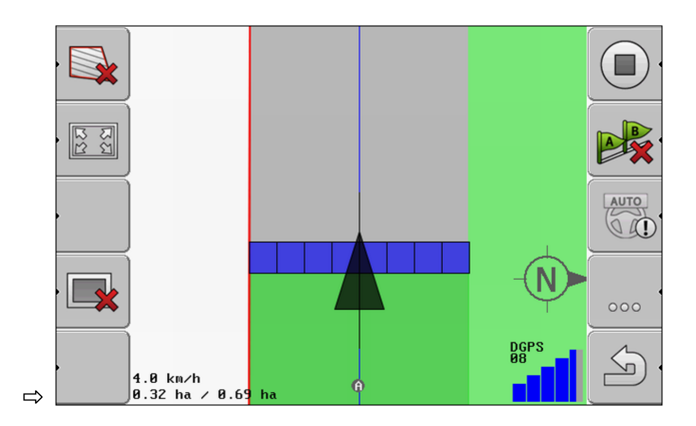
6. - Aktivieren Sie die Parallelführung im Vorgewende.
   ⇨ - erscheint in der Arbeitsmaske.
   ⇨ Das Vorgewende wird grau markiert.



   ⇨ Im Vorgewende erscheinen Führungslinien.

7. Bearbeiten Sie das Vorgewende.





8.7 Hindernisse erfassen

Wenn es auf Ihrem Feld Hindernisse gibt, können Sie deren Position erfassen. Dadurch werden Sie immer gewarnt, bevor es zu einer Kollision kommen kann.

Sie können die Hindernisse während der Feldbearbeitung erfassen.

Sie werden vor einem Hindernis in folgenden Fällen gewarnt:

- Wenn Sie in 20 Sekunden oder früher das Hindernis erreichen.
- Wenn der Abstand zwischen dem Hindernis und dem Fahrzeug kleiner ist, als die Arbeitsbreite des landwirtschaftlichen Gerätes.

Die Warnung besteht immer aus zwei Elementen:

- Grafische Warnung in der oberen, linken Ecke der Arbeitsmaske
  - „Feldgrenze“
  - „Hindernis“
- Akustisches Signal



VORSICHT

Hindernisse
Die Software kann Sie vor Hindernissen warnen. Sie kann weder bremsen noch den Hindernissen ausweichen.

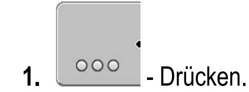
Hindernisse

Funktions-Symbol	Alternatives Funktionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
		Hindernisse erfassen [→ 46]	Maske mit der Hinderniserfassung erscheint.
			Hindernis wird verschoben.

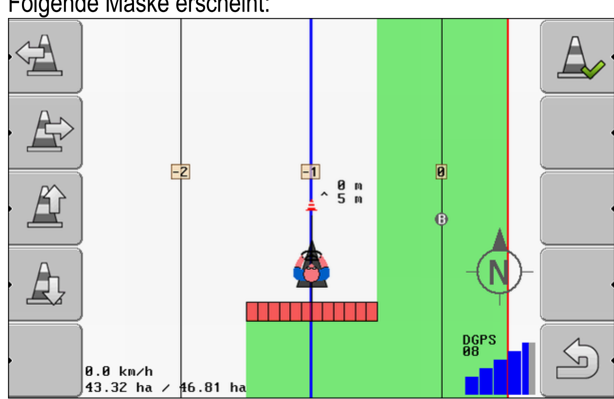
Funktions-Symbol	Alternatives Funktionssymbol	Kapitel mit mehr Informationen	Folgen
			Hindernis wird auf der gewählten Position gesetzt.

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet.

1.  - Drücken.
2.  - Drücken.

   ⇨ Folgende Maske erscheint:

   Der Bildschirm zeigt eine schematische Darstellung der Maschine mit Fahrer, das Hindernis und die Entfernung des Hindernisses von dem GPS-Empfänger.
3. Mit den Pfeilen die Entfernung des Hindernisses vom Standort des Traktors festlegen.
   Weil TRACK-Leader die Position des Traktors kennt, kann es die Position des Hindernisses auf dem Feld berechnen.
4.  - Position des Hindernisses auf dem Feld speichern.

⇨ Das Hindernis erscheint jetzt in der Arbeitsmaske.

8.7.1 Markierung der Hindernisse löschen

Vorgehensweise

1.  - Drei Sekunden lang gedrückt halten.

   ⇨ Alle Hindernisse werden gelöscht.



9 Daten vom USB-Stick benutzen

Zu jedem Feld, das Sie bearbeiten, können Sie Felddaten speichern.

Felddaten bestehen aus folgenden Informationen:
- Feldgrenzen
- Referenzpunkt
- Führungslinien
- Befahrungen
- Erfasste Hindernisse

Alle Felddaten werden zusammen auf dem USB-Stick gespeichert.

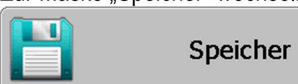
9.1 Felddaten speichern und laden

Wenn Sie die bei der Arbeit aufgezeichneten Felddaten auf dem USB-Stick speichern, können Sie sie mit anderen Applikationen nutzen.

Zum Beispiel mit:
- ISOBUS-TC
- FIELD-Nav
- FIELD-Nav Desktop
- TRACK-Guide Desktop
  Sie können die Anwendung kostenlos herunterladen.

9.1.1 Felddaten speichern

Vorgehensweise

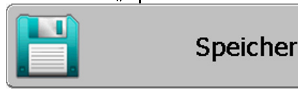
1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
   

   ⇨ Im Hauptbereich sehen Sie das aktuell geladene bzw. bearbeitete Feld.
2.  - Drücken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Namen eingeben, unter dem die Felddaten gespeichert werden sollen.
   ⇨ Die Daten werden auf dem USB-Stick im Ordner „ngstore“ gespeichert.
   ⇨ Das Feld wird aus der Übersicht gelöscht.
4. Wenn Sie das Feld direkt weiter bearbeiten möchten, müssen Sie es laden.

9.1.2 Felddaten laden

Laden Sie die Felddaten immer, bevor Sie ein bereits bearbeitetes Feld bearbeiten.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
   

2.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.

3. - Gewünschtes Feld anklicken.

⇨ In der Maske „Speicher“ erscheint eine Übersicht des Feldes.

9.1.3 Felddaten verwerfen

Beim Verwerfen der Felddaten, werden alle Informationen aus dem temporären Speicher des Terminals gelöscht.

Sie müssen die Felddaten eines Schlags nach seiner Bearbeitung verwerfen, damit Sie einen neuen Schlag bearbeiten können. Wenn Sie das nicht machen, geht die Software davon aus, dass Sie den ersten Schlag weiter bearbeiten möchten.

HINWEIS

Datenverlust
Felddaten die Sie verwerfen, können nicht wiederhergestellt werden.

◦ Speichern Sie alle wichtigen Felddaten, bevor Sie sie verwerfen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln:


2.  - Drücken.

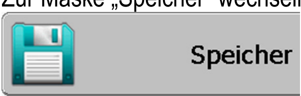
⇨ Felddaten des aktuell geladenen Feldes werden verworfen.

9.2 Felddaten für GIS exportieren und importieren

Wenn Sie Ihre Arbeit in dem GIS-Format dokumentieren, dann können Sie die Felddaten in einem GIS-Programm auf Ihrem PC öffnen und bearbeiten.

9.2.1 Felddaten für GIS exportieren

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.


2. 

– Drücken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Namen eingeben, unter dem die Felddaten exportiert werden sollen.

⇨ Die Daten werden auf dem USB-Stick im Ordner „**NavGuideExport**“ gespeichert.

9.2.2 Felddaten aus GIS importieren

Arten von GIS-Felddaten

- Hintergrundflächen
- Hindernislinien
- Hindernispunkte

Vorgehensweise

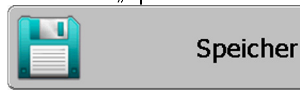
☑ Sie haben auf dem USB-Stick den Ordner „**NavGuideGisImport**“ angelegt.



☑ Alle Daten, die Sie importieren möchten, befinden sich auf dem USB-Stick im Ordner „**NavGuideGisImport**“. Der Ordner darf keine Unterordner enthalten.

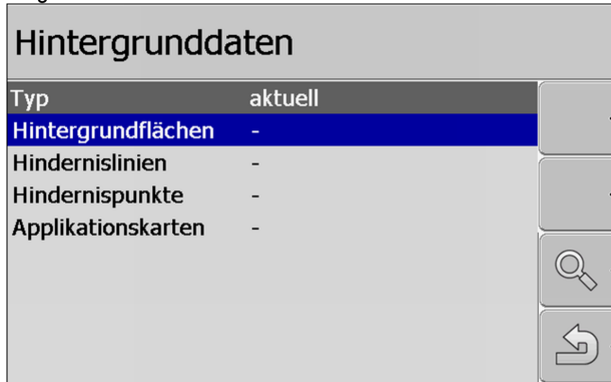
☑ Die zu importierenden Daten sind im Format WGS84.

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.



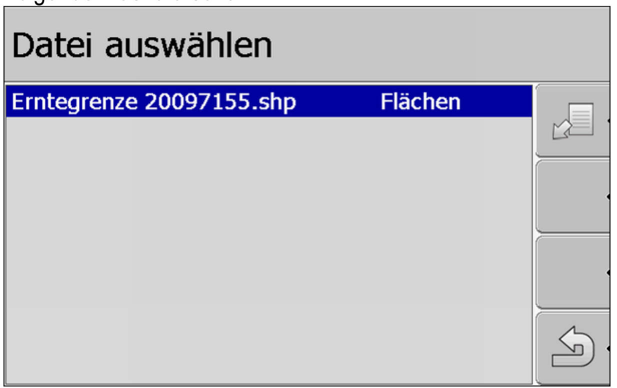
2. - Drücken.

⇨ Folgende Maske erscheint:



3. Gewünschte Art der GIS-Felddaten anklicken.

⇨ Folgende Maske erscheint:



In der linken Spalte sehen Sie die Bezeichnung der Datei mit den Felddaten. In der rechten Spalte die Art der GIS-Felddaten. Wie die Dateien benannt werden, hängt von Ihnen und von dem verwendeten GIS-System ab.

4. Zeile mit den gewünschten Daten markieren.



5. - Drücken.

⇨ Hintergrunddaten werden geladen.

9.3 Daten reorganisieren

Ziel der Datenreorganisierung ist es, die Arbeit des Terminals zu beschleunigen.

Die auf dem USB-Stick gespeicherten Daten werden so sortiert, dass das Terminal schneller auf die Daten zugreifen kann.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.

2.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.
3.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Datenpflege“ erscheint.
4. - „Datenreorganisation“ anklicken.
5. Folgende Meldung erscheint: „fertig“.
6.  - Bestätigen.

9.4 Dokumentierte Befahrungen ansehen

Sie können die Befahrungen ansehen und prüfen, ob Sie etwas ausgelassen haben.

Bedienelemente

Funktions-Symbol	Bedeutung
+	Auswahl nach links und nach rechts verschieben
+	Auswahl nach oben und nach unten verschieben
	Zoomen

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln
2. Gewünschtes Feld laden.
3. - Zoomen.
4.  oder - Funktionstaste gedrückt halten.
5. - Drehknopf drehen.
   ⇨ Die Auswahl wird verschoben.

9.5 Felder vom USB-Stick löschen

Sie können ganze Felder mit allen dazugehörigen Felddaten vom USB-Stick löschen.

Vorgehensweise

So löschen Sie ein Feld:

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
2.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.



3. - Datei mit dem zu löschenden Feld markieren.
4.  - Markierte Datei löschen.
   ⇨ Folgende Meldung erscheint: „Diese Aufnahme wirklich löschen?:“
5.  - Bestätigen.

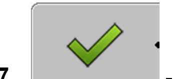
⇨ Der Name der Datei mit den Felddaten verschwindet aus der Tabelle.

9.6 Befahrungen löschen

Sie können die Befahrungen aller gespeicherten Felder löschen. Die anderen Felddaten [→ 48] werden nicht gelöscht.

Diesen Schritt können Sie zum Beispiel am Ende der Saison durchführen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
2.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.
3.  - Gewünschtes Feld markieren.
4.  - Drücken.
5. Maske „Datenpflege“ erscheint.
6. - „Befahrungen löschen“ anklicken.
   ⇨ Folgende Meldung erscheint: „Alle Bearbeitungsflächen werden gelöscht! Weiter!“?
7.  - Bestätigen.

10 Applikationskarten mit VARIABLE-RATE Control bearbeiten

Eine Applikationskarte ist eine detaillierte Karte eines Feldes. Das Feld ist in dieser Karte in Bereiche geteilt. Die Applikationskarte enthält Informationen darüber, wie intensiv die Arbeiten in jedem Bereich sein sollen.

Funktionsweise

Wenn die Applikationskarte geladen ist, überprüft die Software anhand der GPS-Koordinaten des Fahrzeuges, welche Ausbringmengen laut Applikationskarte erforderlich sind und leitet die Information an den ISOBUS-Jobrechner weiter.

10.1 Grundlegende Abläufe

Um mit Applikationskarten im Format *.shp zu arbeiten, müssen Sie:

1. Eine Applikationskarte auf dem PC erstellen.
2. Die Applikationskarte auf den USB-Stick kopieren.
3. Die passende Applikationskarte mit TRACK-Leader importieren.
4. Format der Applikationskarte wählen.
5. Applikationskarte an die aktuellen Bedürfnisse anpassen.

Wie Sie diese Schritte durchführen, erfahren Sie in den nächsten Kapiteln.

10.2 Applikationskarte erstellen

Sie können eine Applikationskarte mit einer Ackerschlagkartei oder mit anderen PC Programmen erstellen.

Jede Applikationskarte muss aus folgenden Dateien bestehen:
- Shp
- Dbf
- Shx

10.3 Applikationskarte auf den USB-Stick kopieren

Kopieren Sie alle Applikationskarten in den Ordner „applicationmaps“ auf dem USB-Stick.

10.4 Applikationskarte importieren

Sie können eine auf dem PC erstellte Applikationskarte von dem USB-Stick importieren.

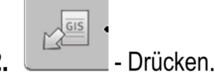
Importieren Sie die Applikationskarte bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Vorgehensweise

☑ Sie haben auf dem USB-Stick den Ordner „**applicationmaps**“ angelegt.

☑ Alle Applikationskarten, die Sie importieren möchten, befinden sich auf dem USB-Stick im Ordner „applicationmaps“.

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln:
Speicher

2. 

- Drücken.
⇨ Maske „Hintergrunddaten“ erscheint.



3. Zeile „Applikationskarten“ anklicken.
   ⇨ Maske „Applikationskarten“ erscheint.
4.  - Drücken.
   ⇨ Maske „Applikationskarte wählen“ erscheint.
5. Zeile mit dem Namen der Applikationskarte anklicken, die Sie importieren möchten.
   ⇨ TRACK-leader überprüft, ob das Format der Datei bekannt ist.
   ⇨ Wenn das Format unbekannt ist, müssen Sie ein neues Format anlegen. Lesen Sie dazu das folgende Kapitel: Neues Format der Applikationskarte anlegen [➙ 54]
   ⇨ Wenn das Format bekannt ist, erscheint direkt die Maske: „Format Auswählen“.
   ⇨ Das von der Software gewählte Format erscheint in der Zeile „Format“.
6. „OK“ - Drücken, um die Applikationskarte mit diesem Format zu laden.
7. „Neu“ -Drücken, um die Applikationskarte mit einem neuen Format zu laden.

10.5 Format der Applikationskarte

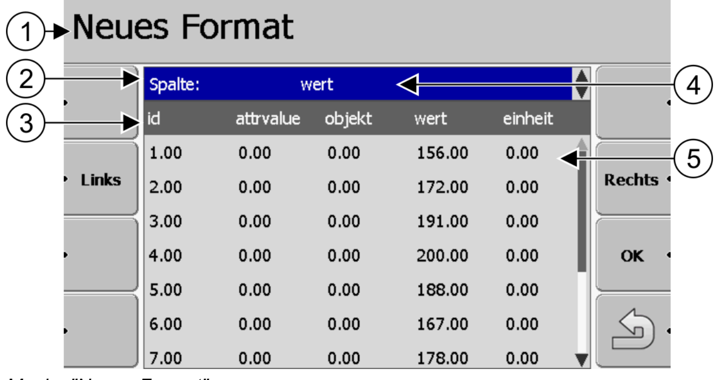
Jede Applikationskarte ist wie eine Tabelle aufgebaut.

Die Funktion „Format“ sagt der Software TRACK-Leader, in welcher Spalte der Applikationskarte sich die Werte befinden, die später als „Rate“ für die Arbeit herangezogen werden.

10.5.1 Neues Format der Applikationskarte anlegen

Sie müssen ein neues Format anlegen, wenn Sie eine Applikationskarte importieren, deren Aufbau der Software unbekannt ist.

Die Formate werden direkt auf dem internen Speicher des Terminals gespeichert. Sie müssen sie auf jedem Terminal separat anlegen.



Maske "Neues Format"

①	Bezeichnung der Maske	④	Bezeichnung der gewählten Spalte
②	Feld zum Auswählen einer Spalte	⑤	Daten in der Tabelle Daten stammen aus der shp Datei
③	Tabellenüberschriften Die Spaltenüberschriften werden beim Erstellen der Applikationskarte mit der PC-Software definiert.		

Bedienelemente



Bedienelement	Funktion
	Namen der Spalte wählen
Links	Nach links scrollen, wenn die Tabelle größer ist als der Bildschirm.
Rechts	Nach rechts scrollen, wenn die Tabelle größer ist als der Bildschirm.
OK	Auswahl bestätigen

Vorgehensweise

So legen Sie ein neues Format der Applikationskarte an:

☑ Sie haben eine Applikationskarte gewählt.

☑ Maske „Format auswählen“ ist aufgerufen.

1. „Neu“ - drücken.
   ⇨ Folgende Maske erscheint: „Neues Format“
2. - In der Zeile „Spalte“ die Bezeichnung der Spalte wählen, die die gewünschten Werte beinhaltet.
3. „OK“- Drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   ⇨ Folgende Maske erscheint: „Formatname“
4. Namen des neuen Formates eingeben.
   ⇨ Folgende Maske erscheint: „Einheit“
5. Einheit wählen, in der die Werte in der Applikationskarte erfasst sind.
6. „OK“ - Drücken.
   ⇨ Folgende Maske erscheint: „Format auswählen“.
   ⇨ Der Name des neuen Formats erscheint in der Zeile „Format“.
7. „OK“ - Drücken.
   ⇨ Die Applikationskarte wird geladen. Dieser Vorgang kann etwas länger dauern, wenn die Applikationskarte groß ist.

⇨ Folgende Maske erscheint: „Applikationskarten“

10.5.2 Vorhandenes Format der Applikationskarte wählen

Vorgehensweise

So wählen Sie ein vorhandenes Format der Applikationskarte:

☑ Sie haben eine Applikationskarte gewählt.

☑ Maske „Format auswählen“ ist aufgerufen.

1. „Format“ drücken.
   ⇨ Zeile „Format“ wird blau markiert.
2. - gewünschtes Format wählen.
3. „OK“- Drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   ⇨ Applikationskarte wird geladen.

⇨ Maske „Applikationskarten“ erscheint.



10.5.3 Formate der Applikationskarten löschen

Vorgehensweise

So löschen Sie ein Format:

☑ Maske „Applikationskarten“ ist aufgerufen.

1. „Format“ drücken.
   ⇨ Maske „Formate“ erscheint.
2. „Format“ drücken.
   ⇨ Zeile mit dem Formatnamen wird blau markiert.
3. - Format wählen, dass Sie löschen möchten.
4. - Auswahl bestätigen.
5. - Drücken, um das gewählte Format zu löschen.
   ⇨ Folgende Meldung erscheint: „Soll dieses Format wirklich gelöscht werden?“
6.  - Bestätigen.

⇨ Das Format wird gelöscht.

10.6 Applikationskarte an die aktuellen Bedürfnisse anpassen

Nach dem Import der Applikationskarte, können Sie Folgendes ändern:

- Alle Werte um eine bestimmte Prozentzahl.
- Ausgewählte Werte um eine absolute Zahl.

Vorgehensweise

So ändern Sie alle Werte gleichzeitig:

☑ Sie haben eine Applikationskarte gewählt.

☑ Maske „Applikationskarten“ ist aufgerufen.

☑ In der Maske sehen Sie eine Applikationskarte.

1. „Alle %“ - Drücken, um alle Raten zu ändern.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
2. Eingeben, um wie viel Prozent alle Raten geändert werden sollen.
3. „OK“ anklicken, um die Eingaben zu bestätigen.
   ⇨ Maske „Applikationskarten“ erscheint.

⇨ In der Spalte „Rate“ wurden alle Werte um die eingegebene Prozentzahl angepasst.

Vorgehensweise

So ändern Sie einen ausgewählten Wert:

☑ Sie haben eine Applikationskarte gewählt.

☑ Maske „Applikationskarten“ ist aufgerufen.

☑ In der Maske sehen Sie eine Applikationskarte.

1. - Drehknopf drehen.
   ⇨ In der Spalte „Rate“ erscheint ein blauer Rahmen, der eine Zelle markiert.

2. - Rate markieren, die geändert werden soll.
3. „Rate +-“ -Drücken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
4. Neuen Wert eingeben.
5. „OK“ anklicken, um die Eingaben zu bestätigen.
   ⇨ Maske „Applikationskarten“ erscheint.

⇨ In der geänderten Zelle erscheint der neue Wert.



11 Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP



 **WARNUNG**

- Vor Inbetriebnahme lesen Sie die beigelegte Bedienungsanleitung „PSR ISO TOP“. Beachten Sie vor allem die Informationen in dem Kapitel „Sicherheit“.
- Seien Sie gerade bei der Benutzung der automatischen Lenkung sehr aufmerksam!
- Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, wenn sich jemand der Maschine während der Arbeit auf 50 Meter nähert.

Bedienelemente

Alle Funktionssymbole, die Sie zur Bedienung der automatischen Lenkung benötigen, erscheinen direkt in der Arbeitsmaske.

Funktionssymbol	Alternatives Funktionssymbol	Beschreibung
		Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP ist deaktiviert oder gar nicht verfügbar.
		Der Lenkjobrechner ist montiert und konfiguriert, aber es ist ein Fehler aufgetreten. Lesen Sie die Fehlermeldung in der Anwendung PSR.
		Automatische Lenkung aktivieren. Die automatische Lenkung ist aktivierbar, jedoch nicht aktiv.
		Automatische Lenkung deaktivieren. Die automatische Lenkung ist aktiv.
		Fahrzeug nach links lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.
		Fahrzeug nach rechts lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.

11.1 Aufgaben des Fahrers

Der Fahrer hat folgende Aufgaben:

- Der Fahrer muss auf die Sicherheit achten. Die automatische Lenkung ist blind. Sie kann nicht erkennen, wenn sich jemand der Maschine nähert. Sie kann weder anhalten noch ausweichen.
- Der Fahrer muss bremsen und beschleunigen.
- Der Fahrer muss wenden.



11.2 Automatische Lenkung aktivieren und deaktivieren



WARNUNG

Risiko eines Verkehrsunfalls
Bei eingeschalteter automatischer Lenkung, kann das Fahrzeug von der Fahrbahn fahren und einen Unfall verursachen. Dabei können Personen verletzt oder getötet werden.

- Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, bevor Sie eine öffentliche Straße befahren.
- Bewegen Sie den Lenkmotor weg vom Lenkrad.

Die Automatische Lenkung funktioniert in folgenden Fällen nicht:
- Im Führungsmodus „Kreis";
- Wenn Führungslinien im Vorgewende aktiviert sind.

In diesen Situationen müssen Sie das Fahrzeug manuell lenken.

Vorgehensweise

So aktivieren Sie die automatische Lenkung:

☑ Sie haben den Lenkjobrechner und TRACK-Leader TOP konfiguriert.

☑ Sie haben die Führungslinien angelegt.

☑ Sie haben das Fahrzeug in eine Fahrspur gestellt, und eine Führungslinie ist aktiviert.

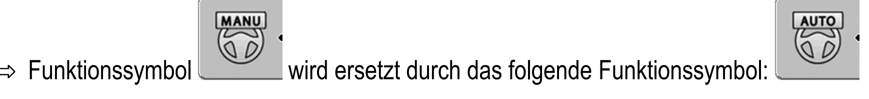
☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol 

1. Lenkradmotor zum Lenkrad bewegen. (Nur bei Systemen mit Lenkradmotor.)
2.  - Drücken.
   ⇨ Das Funktionssymbol  wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol: 
   ⇨ Die automatische Lenkung ist aktiviert.
3. Wenn Sie mit dem Fahrzeug anfahren, steuert der Lenkradmotor das Fahrzeug so, dass es entlang der aktivierten Führungslinie fährt.

Vorgehensweise

Es gibt mehrere Möglichkeiten die automatische Lenkung zu deaktivieren:

1. Lenkrad bewegen.
   oder:
    - Drücken.
   ⇨ Die automatische Lenkung wird deaktiviert.

⇨ Funktionssymbol  wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol:

11.3 Führungslinien verschieben

Die automatische Lenkung steuert das Fahrzeug entlang der aktivierten Führungslinie.



Wenn durch die Drift des GPS-Signals die aktivierte Führungslinie nicht mehr der realen Position des Fahrzeugs entspricht, können Sie die Führungslinie manuell verschieben.

Sie haben dabei zwei Möglichkeiten:

- Sie können die Führungslinie für eine Überfahrt verschieben. Nach dem Wenden wird die alte Position wiederhergestellt.
- Sie können die Führungslinie permanent verschieben.

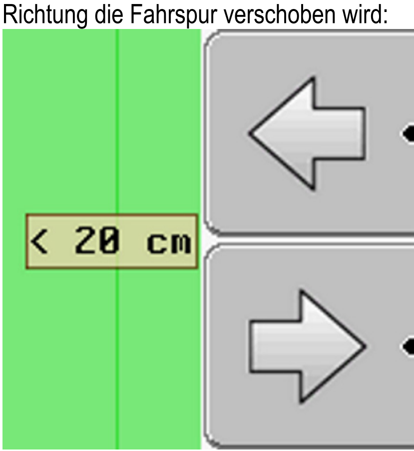
Vorgehensweise

So verschieben Sie die Führungslinie für eine Überfahrt:

☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol 



1. oder - Drücken, um das Fahrzeug parallel zu der aktivierten Führungslinie zu führen.
   ⇨ Neben der Funktionssymbole erscheint eine Information darüber, wie weit und in welche Richtung die Fahrspur verschoben wird:



   ⇨ Das Fahrzeug wird gelenkt.
2. Das Fahrzeug fährt solange parallel zur Führungslinie, bis eine andere Führungslinie aktiviert wird.

Vorgehensweise

So verschieben Sie die Führungslinie permanent:

☑ Sie haben eine Navigation gestartet



1. - Drücken.
2. - Drei Sekunden lang gedrückt halten, um die Führungslinien an die momentane Position zu verschieben.

⇨ Die Führungslinie wird verschoben.

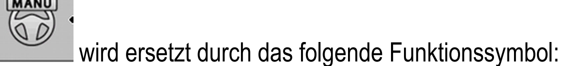
11.4 Wenden

Beim Wenden muss der Fahrer die Kontrolle über die Lenkung übernehmen und selbst lenken.

Vorgehensweise

So wenden Sie, wenn die automatische Lenkung aktiviert ist:

☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol: . Die automatische Lenkung ist aktiviert.

1. Lenkrad in die Hand nehmen und selbst wenden.
   ⇨ Automatische Lenkung wird automatisch deaktiviert, sobald das Lenkrad bewegt wird.
   ⇨ Das Funktionssymbol  wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol: 

2. Wenden.
   ⇨ Die nächste Führungslinie wird erst dann aktiviert, wenn der Winkel zwischen ihr und dem Fahrzeug kleiner wird, als der eingestellte Parameter „Einschwenkwinkel“.

3. - Lenkung aktivieren, sobald die nächste Führungslinie aktiviert ist.



12 Zusammenarbeit mit anderen Applikationen

12.1 Zusammenarbeit mit der Applikation ISOBUS-TC

Sie können TRACK-Leader zusammen mit der Applikation ISOBUS-TC benutzen.

Vorteile

- Sie müssen keine Felddaten mit TRACK-Leader laden oder importieren. Wenn Sie einen Auftrag in ISOBUS-TC starten, werden alle Felddaten direkt an TRACK-Leader übertragen.
- Sie können anhand von Applikationskarten arbeiten, die in einem Auftrag integriert sind.

Wichtig

Um beide Programme zu benutzen, beachten Sie Folgendes:

1. Starten Sie immer einen Auftrag in der Applikation ISOBUS-TC, wenn Sie mit TRACK-Leader arbeiten.

Zusammenarbeit mit ISOBUS-TC aktivieren und deaktivieren

Wenn Sie die Applikation ISOBUS-TC nicht benutzen möchten, deaktivieren Sie die Bearbeitung von ISO-XML-Aufträgen:

1. Öffnen Sie die Anwendung ISOBUS-TC
2. Öffnen Sie die Maske „Einstellungen“:

3. Konfigurieren Sie den Parameter „Mit ISO-XML arbeiten?“.
4. Starten Sie das Terminal neu.

12.2 Zusammenarbeit mit Jobrechnern

Wenn ein ISOBUS Jobrechner an das Terminal angeschlossen ist, können Sie alle Apps von TRACK-Leader benutzen.

TRACK-Leader übernimmt dabei alle Parameter des angeschlossenen landwirtschaftlichen Gerätes aus dem ISOBUS Jobrechner.

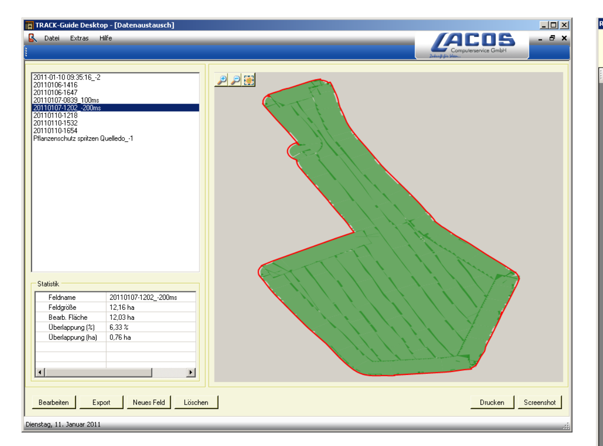
Zum Beispiel:
- Arbeitsbreite
- Anzahl der Teilbreiten
- Geometrie des landwirtschaftlichen Gerätes

Der Jobrechner erhält von TRACK-Leader folgende Informationen:
- Befehle zum Ein- und Ausschalten von Teilbreiten (SECTION-Control)
- Ausbringmengen (VRC)

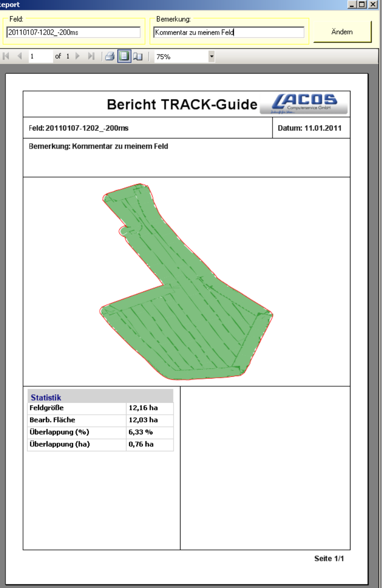
12.3 Zusammenarbeit mit TRACK-Guide Desktop

TRACK-Guide Desktop ist ein kostenloses Programm für den PC.

Sie können damit:
- Arbeitsergebnisse betrachten
- Berichte für Ihre Kunden drucken




Programmfenster



Bericht

Sie können TRACK-Guide Desktop im Bereich „Download“ auf der folgenden Internetseite finden: www.lacos.de



13 Konfiguration

In diesem Kapitel finden Sie die Erklärung aller Einstellungen, die Sie konfigurieren müssen.

Alle Parameter für die Konfiguration befinden sich in der Maske „Einstellungen“. Sie sind in folgende Gruppen geteilt:

- Allgemein - Parameter, die bei jedem Modul von TRACK-Leader Auswirkungen haben.
- TRACK-Leader - Parameter, mit denen Sie das Parallelfahren konfigurieren. Dadurch werden sie für alle Module benötigt.
- SECTION-Control - Parameter, die Sie für die automatische Teilbreitenschaltung brauchen.
- TRACK-Leader TOP - Parameter für die automatische Lenkung TRACK-Leader TOP
- Demo - Ein Demovideo.
- Maschinenprofile - Gespeicherte Profile von Maschinen und Fahrzeugen aus Ihrem Fuhrpark.

Eine der Gruppen ist immer ausgegraut: „SECTION-Control“ oder „Maschinenprofile“. Welche, das hängt davon ab, wie Sie den Parameter „SECTION-Control“ in der Gruppe „Allgemein“ konfigurieren.

Das müssen Sie konfigurieren

Modul	Kapitel
TRACK-Leader	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 65] TRACK-Leader konfigurieren [→ 66]
SECTION-Control	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 65] TRACK-Leader konfigurieren [→ 66] SECTION-Control konfigurieren [→ 67]
TRACK-Leader TOP	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 65] TRACK-Leader konfigurieren [→ 66] TRACK-Leader TOP konfigurieren [→ 78]
VARIABLE RATE-Control	Keine zusätzlichen Einstellungen nötig

Vorgehensweise

So öffnen Sie die Masken für die Konfiguration:

1. Zur Maske „Einstellungen“ wechseln:



⇨ Folgende Maske erscheint:



2. Zeile mit der gewünschten Anwendung anklicken.

⇨ Eine Liste mit Parametern erscheint.

In den folgenden Unterkapiteln finden Sie die Erklärung der Parameter.

13.1 Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren

In diesem Menü können Sie die Darstellung auf dem Bildschirm einstellen und einige Funktionen aktivieren.

SECTION-Control

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob die automatische Teilbreitenschaltung aktiviert oder deaktiviert ist.

Wenn ein Auftrag in ISOBUS-TC gestartet ist, lässt sich dieser Parameter nicht ändern.

Mögliche Werte:

- „Ja“
  SECTION-Control ist aktiviert. Maschinendaten, wie z. B. die Arbeitsbreite, werden automatisch aus dem angeschlossenen Jobrechner übernommen.
  Voraussetzung: Ein ISOBUS-Jobrechner muss angeschlossen sein.
- „Nein“
  SECTION-Control ist deaktiviert. Nur die Parallelführung TRACK-Leader ist aktiviert.
  Wenn kein ISOBUS-Jobrechner angeschlossen ist, dann müssen Sie ein Profil für jede Maschine anlegen. Siehe: Maschinenprofile [➙ 80]

Akustische Warnungen

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob in der Nähe von Feldgrenzen und erfassten Hindernissen ein Warnton erklingen soll.

Mögliche Werte:

- „Ja“
- „Nein“

Spur-Transparenz

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob und wie Überlappungen auf dem Bildschirm dargestellt werden sollen.

Mögliche Werte:

- „0“
  Überlappungen werden nicht angezeigt.
- „1“ – „6“
  Intensität der Farbe, mit der die Überlappungen markiert werden.
- „3“
  Standardwert

Gitter anzeigen

Schaltet ein Gitternetz in der Navigationsmaske ein.



Die Entfernungen zwischen den Gitterlinien entsprechen der eingegebenen Arbeitsbreite. Die Gitterlinien werden an den Achsen Nord-Süd und Ost-West ausgerichtet.

Dieser Parameter definiert, was sich beim Lenken drehen soll.

Mögliche Werte:

- „Fahrzeug fest“
  Das Symbol des Fahrzeugs auf dem Bildschirm bleibt unbeweglich.
- „Feld fest“
  Das Symbol des Fahrzeugs auf dem Bildschirm bewegt sich. Die Hintergrundkarte bleibt unbeweglich.

Fahrtrichtung glätten

Wenn der auf dem Dach der Traktorkabine montierte GPS-Empfänger stark schwankt, können die auf dem Bildschirm angezeigten Fahrspuren sehr gezackt sein.

Durch die Option „Fahrtrichtung glätten“ werden die angezeigten Fahrspuren geglättet.

Die Vorgaben in dieser Anleitung gelten nur bei der Verwendung des GPS-Empfängers A100. Bei anderen GPS-Empfängern können andere Einstellungen richtig sein.

Mögliche Werte:

- „Ja“
  Wenn Sie TRACK-Leader TOP benutzen und der GPS-Empfänger A100 an den Lenkjobrechner angeschlossen ist.
- „Nein“
  Wenn Sie kein TRACK-Leader TOP benutzen und der GPS-Empfänger an das Terminal angeschlossen ist.

Demomodus starten

Startet eine Simulation der Anwendung.

13.2 TRACK-Leader konfigurieren

Führungsliniennummerierung

Dieser Parameter entscheidet darüber, auf welche Art und Weise die angelegten Führungslinien nummeriert werden.

Mögliche Werte:

- „absolut“
  Die Führungslinien haben feste Nummern. Die AB-Linie erhält die Nummer 0. Die Führungslinien links und rechts von der AB-Linie werden nummeriert.
- „relativ“
  Die Führungslinien werden jedes Mal neu nummeriert, wenn das Fahrzeug eine neue Führungslinie aktiviert. Die aktivierte Führungslinie hat immer die Nummer 0.

Empfindlichkeit

Einstellung der Empfindlichkeit der Lightbar.

Bei wie vielen Zentimetern Abweichung soll eine LED auf der Lightbar eingeschaltet werden?

- Standardwert: 30cm
  Dieser Wert bedeutet eine Empfindlichkeit von 15cm nach links und 15cm nach rechts.

Vorschau

Dieser Parameter entscheidet darüber, wie viele Meter vor dem Fahrzeug die Vorschauanzeige der Bildschirm-Lightbar, die künftige Position des Fahrzeugs berechnet.

- Standardwert: 8m

Siehe auch: Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus [→ 23]

Einschwenkwinkel

Das Programm nimmt ab einem definierten Winkel an, dass das Fahrzeug auf eine Führungslinie einschwenken will. Dann wird diese Führungslinie blau markiert. Fährt das Fahrzeug mit weniger Winkelabweichung zu einer Führungslinie, wird diese nicht als neue aktuelle Führungslinie erkannt.

- Standardwert: 30 Grad.
- Wert für TRACK-Leader TOP: 85 Grad

Distanz Konturpunkte

Bei der Aufzeichnung der AB-Linie im Konturmodus werden kontinuierlich Punkte gespeichert. Je mehr Punkte es gibt, desto genauer sind die gezeichneten Führungslinien. Das verlangsamt jedoch die Arbeit des Terminals.

Der Parameter legt fest, in welchem Abstand die Punkte gesetzt werden. Der optimale Wert kann bei jedem Feld und bei jeder Maschine unterschiedlich sein.

- Standardwert: 500 cm

13.3 SECTION-Control konfigurieren

In diesem Konfigurationsschritt konfigurieren Sie die Teilbreitenschaltung für Ihre ISOBUS-Jobrechner.

Die Applikation erkennt jeden ISOBUS-Jobrechner anhand seiner ISO-ID und erstellt für jeden ein eigenes Profil. So können Sie für Ihren Düngerstreuer ganz andere Parameter konfigurieren als für Ihre Sämaschine oder Spritze.

Vorgehensweise

☑ Parameter „SECTION-Control“ im Menü „Allgemein“ ist aktiviert.

1. Zur Maske „SECTION-Control“ wechseln:
   

   | SECTION-Control
   ⇨ Eine Liste mit Profilen von ISOBUS-Jobrechnern erscheint, die irgendwann an das Terminal angeschlossen wurden. Immer wenn Sie einen neuen ISOBUS-Jobrechner an das Terminal anschließen, wird ein neues Profil erstellt.
2. - Mit dem Drehknopf klicken Sie auf den ISOBUS-Jobrechner, für den Sie SECTION-Control konfigurieren möchten. Der angeschlossene Jobrechner ist mit einem grünen Punkt markiert.
   ⇨ Liste mit den eingestellten Parametern erscheint.
3. Parameter einstellen. Auf den nächsten Seiten finden Sie deren Erklärung.

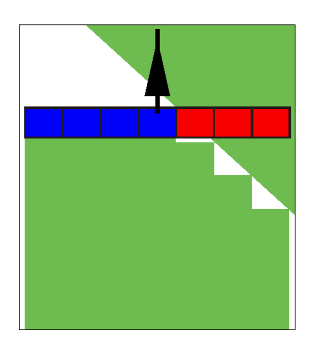


Parameter für SECTION-Control

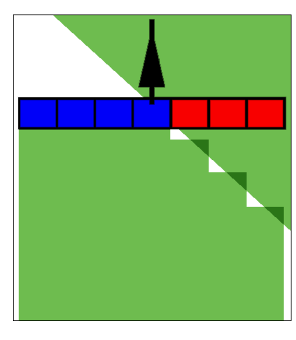
Überlappungsgrad

Der Grad der Überlappung bei der Bearbeitung einer keilförmigen Fläche.

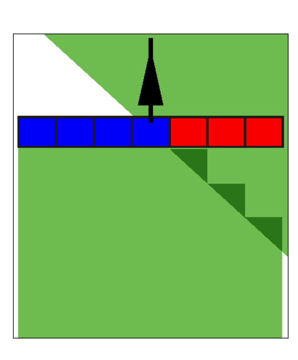
Der eingestellte „Überlappungsgrad“ wird bei den äußeren Teilbreiten durch den Parameter „Überlappungstoleranz“ beeinflusst.



0% Überlappungsgrad



50% Überlappungsgrad



100% Überlappungsgrad

Mögliche Werte:

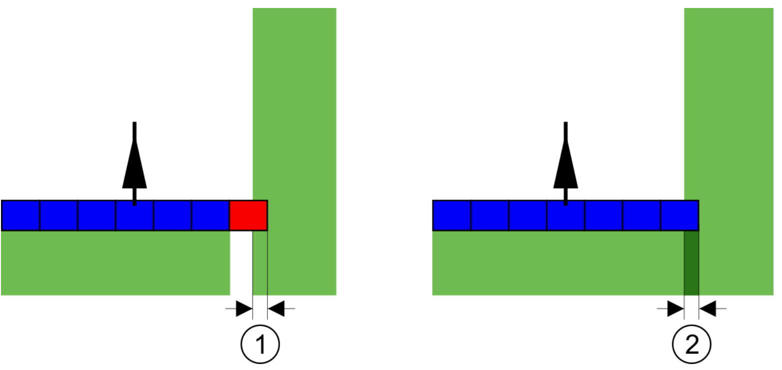
- 0% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche ganz verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 1% über der bearbeiteten Fläche ist.
- 50% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 50% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 50% über der bearbeiteten Fläche ist. Bei 50% „Überlappungsgrad“, hat die „Überlappungstoleranz“ keine Auswirkungen.
- 100% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche sofort eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 1% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 100% über der bearbeiteten Fläche ist.

Überlappungstoleranz

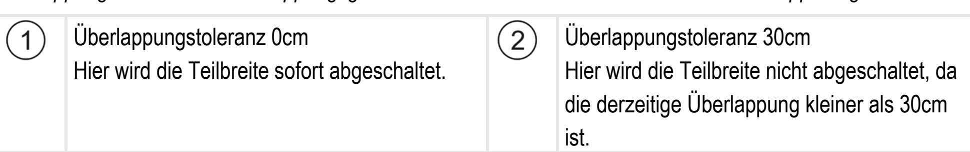
Benutzen Sie diesen Parameter, um eine zulässige Überlappung zu definieren. Die äußeren Teilbreiten werden erst dann geschaltet, wenn die Überlappung größer wird, als der Wert dieses Parameters.

Die „Überlappungstoleranz“ betrifft nur äußere linke und rechte Teilbreite. Alle anderen Teilbreiten werden von diesem Parameter nicht betroffen.

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie der Parameter „Überlappungstoleranz“ bei einem „Überlappungsgrad“ von 0% wirkt. Die eingestellte Überlappungstoleranz sehen Sie unter den Abbildungen.

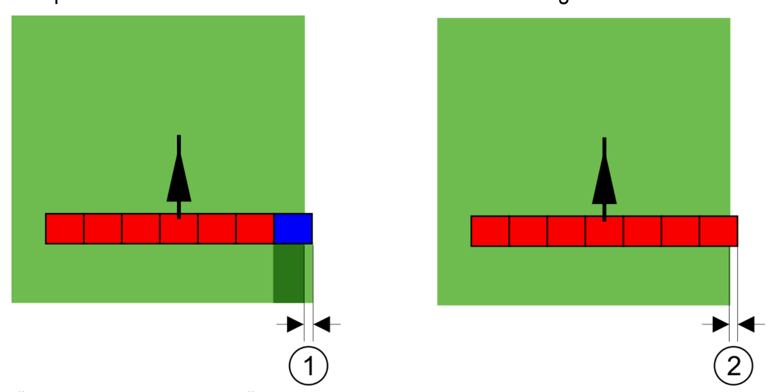


Überlappungstoleranz bei Überlappungsgrad 0% - In beiden Fällen wurde mit 25 cm überlappend gearbeitet.

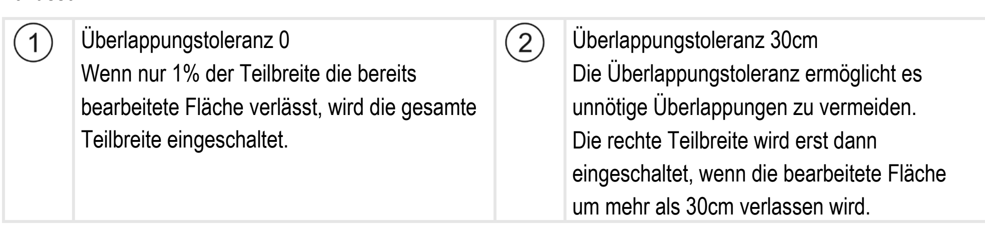


1	Überlappungstoleranz 0cm Hier wird die Teilbreite sofort abgeschaltet.	2	Überlappungstoleranz 30cm Hier wird die Teilbreite nicht abgeschaltet, da die derzeitige Überlappung kleiner als 30cm ist.

Wenn Sie den Parameter „Überlappungsgrad“ auf 100% eingestellt haben, spielt der Parameter „Überlappungstoleranz“ eine wichtige Rolle beim Verlassen einer bereits bearbeiteten Fläche. Zum Beispiel beim Wenden in einem bereits bearbeiteten Vorgewende.



Überlappungstoleranz bei Überlappungsgrad 100% - In beiden Fällen wurde die bearbeitete Fläche um 25 cm verlassen.



1	Überlappungstoleranz 0 Wenn nur 1% der Teilbreite die bereits bearbeitete Fläche verlässt, wird die gesamte Teilbreite eingeschaltet.	2	Überlappungstoleranz 30cm Die Überlappungstoleranz ermöglicht es unnötige Überlappungen zu vermeiden. Die rechte Teilbreite wird erst dann eingeschaltet, wenn die bearbeitete Fläche um mehr als 30cm verlassen wird.

Mögliche Werte:

- **Empfehlung**: Geben Sie 30 cm als „Überlappungstoleranz“ ein, wenn Sie den GPS-Empfänger A100 benutzen.
- Toleranz 0 cm
  Die äußere Teilbreite wird bei jedem Befahren oder Verlassen der befahrenen Spur ein- oder ausgeschaltet.
- Anderer Wert
  Die äußere Teilbreite wird ein- oder abgeschaltet, wenn die Überlappung größer ist als der Wert.
- Maximaler Wert
  Die Hälfte der Teilbreitenbreite der äußersten Teilbreite.



Überlappungstoleranz Feldgrenze

Benutzen Sie diesen Parameter, um zu vermeiden, dass Teilbreiten an der Feldgrenze bei kleinster Überlappung geschaltet werden.

Der Parameter funktioniert so wie „Überlappungstoleranz“, wirkt jedoch nur beim Überschreiten der Feldgrenze.

Bevor Sie den Abstand ändern, vergewissern Sie sich, dass es in der momentanen Situation sicher für die Umwelt und Umgebung ist.

Überlappende Düsen (EDS)

Dieser Parameter ist nur für Feldspritzen mit der Funktion Einzeldüsenschaltung einsetzbar. Auf anderen Systemen wird er gar nicht angezeigt.

Benutzen Sie den Parameter, um einzustellen, wie viele Düsen überlappend arbeiten sollen.

Trägheit

Es gibt zwei Parameter:
- Trägheit bei Ein
- Trägheit bei Aus

In beiden Parametern müssen Sie eingeben, wie viel Zeit vergeht, bis ein Teilbreitenventil auf ein Signal vom Terminal reagiert. Trägheit ist also die Zeit, die vergeht bis sich der Öffnungsdruck einer Düse aufgebaut (beim Einschalten) oder abgebaut (beim Ausschalten) hat.

Dieser Wert wird beim automatischen Ein- und Ausschalten der Teilbreiten benötigt. Er hängt vom Typ der Teilbreitenventile ab.

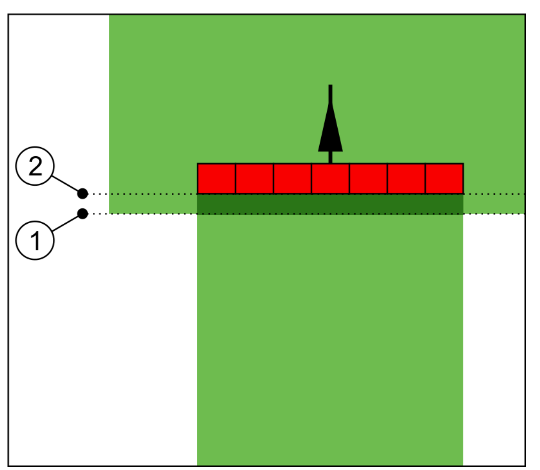
Beispiel

Wenn bei einer Feldspritze eine Teilbreite über eine bereits behandelte Fläche fährt, muss sie sofort ausgeschaltet werden. Dafür sendet die Software ein Signal zum Ausschalten an das Teilbreitenventil. Dadurch wird im Teilbreitenventil der Druck abgebaut. So lange, bis aus den Düsen nichts mehr ausgebracht wird. Das dauert ca. 400 Millisekunden.

Das Ergebnis ist, dass die Teilbreite 400 Millisekunden lang überlappend ausbringt.

Um das zu verhindern, muss der Parameter „Trägheit bei Aus“ auf 400 ms. eingestellt werden. Jetzt wird das Signal 400 Millisekunden früher an das Teilbreitenventil geschickt. Dadurch kann die Ausbringung zum genau richtigen Zeitpunkt abgebrochen oder gestartet werden.

Die folgende Abbildung verdeutlicht wie die Trägheit funktioniert. Auf der Abbildung wird das reale Verhalten angezeigt, nicht die Anzeige auf dem Bildschirm.



Trägheit bei Aus wurde auf 0 eingestellt. Wenn die eingestellte Verzögerungszeit zu niedrig ist, dann wird überlappend ausgebracht.

	An dieser Stelle hat das Teilbreitenventil ein Signal zum Ausschalten erhalten		An dieser Stelle hörte die Feldspritze auf auszubringen.

Mögliche Werte:

- „Trägheit bei Ein“
  Geben Sie hier die Verzögerung beim Einschalten einer Teilbreite ein.
  z.B.
  - Magnetventil Armatur 400 ms
  - Elektromotorische Armatur 1200 ms
- „Trägheit bei Aus“
  Geben Sie hier die Verzögerung beim Ausschalten einer Teilbreite ein.
  z.B.
  - Magnetventil Armatur 300 ms
  - Elektromotorische Armatur 1200 ms

Maschinenmodell

Dieser Parameter entscheidet darüber, auf welche Art und Weise der Arbeitsbalken dem Symbol des GPS-Empfängers nachlaufen soll.

Mögliche Werte:

- „Selbstfahrer“
  Einstellung für selbstfahrende landwirtschaftliche Geräte.
- „gezogen“
  Einstellung für landwirtschaftliche Geräte, die von einem Traktor gezogen werden.
- „deaktiviert“
  Einstellung für Anbaugeräte.

Bildschirm-Lightbar

Art der Bildschirm-Lightbar.

Mögliche Werte:

- „Deaktiviert“
  Deaktiviert die Bildschirm-Lightbar
- „Grafisch“



Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus

- „Textmodus“
  Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Textmodus
- „SECTION-View“
  Aktiviert SECTION-View

13.3.1 Trägheit bei Ein und Trägheit bei Aus kalibrieren

Dieses Kapitel richtet sich an fortgeschrittene Benutzer.

Bevor Sie das Kapitel lesen:

- Lernen Sie, wie Sie das Terminal bedienen.
- Lernen Sie, wie Sie SECTION-Control bedienen.

Die Standardwerte der Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ sind für die Arbeit mit den meisten Feldspritzen eingestellt.

Wann kalibrieren?

Kalibrieren Sie die Parameter in folgenden Fällen:

- Wenn Sie ein anderes landwirtschaftliches Gerät mit SECTION-Control benutzen.
- Wenn das landwirtschaftliche Gerät beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche zu spät oder zu früh schaltet.
- Wenn das landwirtschaftliche Gerät beim Verlassen einer bereits bearbeiteten Fläche zu spät oder zu früh schaltet.

In den nächsten Kapiteln erfahren Sie, wie Sie die Parameter kalibrieren.

Die Kapitel und Beispiele wurden am Beispiel einer Feldspritze beschrieben. Bei anderen landwirtschaftlichen Geräten müssen Sie analog vorgehen.

Phasen der Kalibrierung

Die Kalibrierung besteht aus mehreren Phasen:

1. Kalibrierung vorbereiten
2. Feld zum ersten Mal befahren
3. Feld zum zweiten Mal befahren
4. Grenzen der Ausbringung markieren
5. Korrekturwert berechnen
6. Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ korrigieren

Die Phasen werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

Kalibrierung vorbereiten

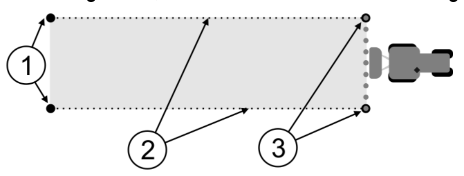
Sie benötigen folgende Mittel und Personen, um die Kalibrierung durchzuführen:

- Zwei Beobachter - zwei Personen, die die bearbeiteten Flächen mit Pflöcken markieren.
- Werkzeuge zur Markierung der bearbeiteten Flächen:
  – ca. 200 bis 300m Absperrband
  – 8 Pflöcke für die Markierungen auf dem Feld
- Feldspritze mit klarem Wasser im Tank.

Erste Befahrung

In dieser Phase der Kalibrierung müssen Sie das Feld in einer Spur befahren.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Punkte Sie vor und nach der Befahrung markieren müssen. Die Anleitung dafür, finden Sie unter der Abbildung.



Ergebnis der ersten Befahrung

①	**Pflöcke** Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten vor der Befahrung	③	**Pflöcke** Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten nach der Befahrung
②	**Absperrband zwischen den Pflöcken** Markiert die Grenzen der Befahrung		

Vorgehensweise

So bearbeiten Sie das Feld für die Kalibrierung der Trägheit:

1. Neue Navigation mit SECTION-Control starten.
2. Feldspritze am Anfang der Befahrung aufstellen. Die Befahrung sollte nicht in der Nähe der Feldgrenze verlaufen, damit Sie genug Platz für die zweite Befahrung haben.
3. Gestänge ausklappen.
4. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
5. 100 bis 200 Meter gerade aus fahren, dabei klares Wasser ausbringen.
6. Nach 100 bis 200 Metern, Feldspritze anhalten und ausschalten.
7. Befahrung in TRACK-Leader speichern. Dadurch lässt sich die Kalibrierung wiederholen.
8. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
9. Pflöcke mit einem Absperrband verbinden. Dadurch werden die Grenzen der Befahrung auf dem Feld markiert.
10. Das Absperrband auf den Boden mit Steinen oder mit Erde fixieren.

⇨ Sie haben die erste Befahrung gemacht und die Grenzen der Ausbringung markiert.

Zweite Befahrung

In dieser Phase müssen Sie, die bei der ersten Befahrung befahrene Fläche in einem 90°-Winkel bearbeiten.



 **VORSICHT**

Verletzung durch fahrende Feldspritze
Beobachter, die bei der Kalibrierung helfen, können vom Gestänge getroffen werden.

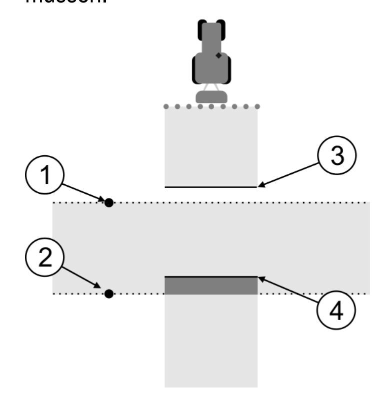
- Weisen Sie die Beobachter ganz genau ein. Erklären Sie ihnen die Gefahren.
- Achten Sie immer darauf, dass die Beobachter genug Abstand zum Spritzengestänge halten.
- Halten Sie die Spritze sofort an, sobald einer der Beobachter zu nah an der Spritze ist.

In dieser Phase benötigen Sie die Unterstützung von einer oder zwei weiteren Personen. Diese Personen werden die Fahrt und das Verhalten der Feldspritze beobachten und die Grenzen der Ausbringung markieren.

Weisen Sie diese Personen genau ein und warnen Sie sie vor möglichen Gefahren.



Die folgende Abbildung zeigt wo die Beobachter stehen müssen und was Sie am Ende erreichen müssen.



Befahrung 2

①	Position des ersten Beobachters	③	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen anfangen zu spritzen, wenn sie die bearbeitete Fläche verlässt.
②	Position des zweiten Beobachters	④	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen aufhören zu spritzen, wenn sie auf die bearbeitete Fläche fährt.

Vorgehensweise

☑ Tank ist mit klarem Wasser befüllt.

☑ Die Beobachter stehen in einem sicheren Abstand vom Gestänge der Feldspritze.

☑ Eine Navigation mit der ersten Befahrung ist gestartet.

☑ SECTION-Control ist im Automatikmodus.

1. Stellen Sie die Feldspritze in einem 90°-Winkel zu der befahrenen Fläche in ca. 100m Entfernung.
2. Fahren Sie mit konstanter Geschwindigkeit (z.B.: 8 km/h) über die bereits bearbeitete Fläche. Bringen Sie dabei Wasser aus.
3. Die Beobachter müssen auf den zuvor markierten Befahrungsgrenzen in einem sicheren Abstand von dem Gestänge stehen.
4. Die Beobachter müssen beobachten, an welchen Stellen die Feldspritze aufhört und beginnt zu spritzen, wenn sie die bereits befahrene Stelle passiert.

⇨ Sie wissen jetzt, wie sich die Feldspritze beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche verhält.

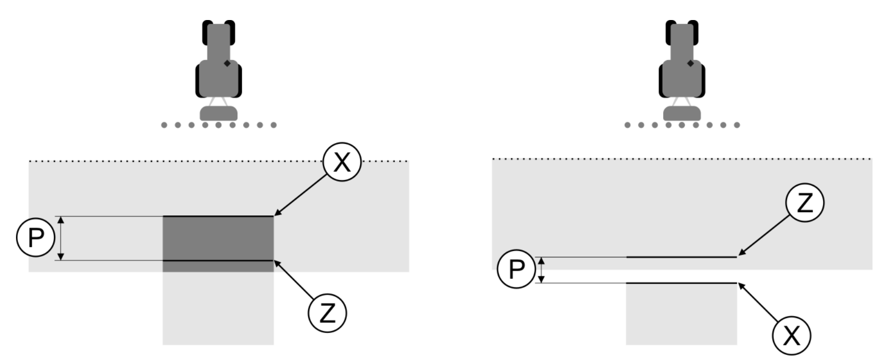
Um noch genauere Ergebnisse zu erhalten, können Sie diesen Vorgang mehrmals wiederholen.

Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Aus

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze aufhört auszubringen, wenn Sie auf eine bearbeitete Fläche fährt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung aufhören soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen zu können.



Linien für den Parameter "Trägheit bei Aus". Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus.

P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier hört die Feldspritze auf auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze aufhören auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10cm sollte dabei aufgrund der Druckabbauzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Aus“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

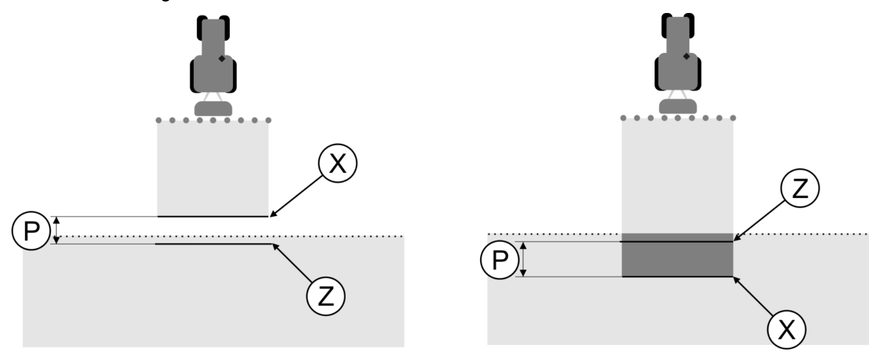
⇨ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Ein

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze beginnt auszubringen, wenn Sie eine bearbeitete Fläche verlässt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung beginnen soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Ein“ berechnen zu können.



Linien für den Parameter "Trägheit bei Ein". Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein.



P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier beginnt die Feldspritze auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze beginnen auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10cm sollte dabei aufgrund der Druckaufbauzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Ein“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

⇨ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

Korrekturwert berechnen

In der letzten Phase haben Sie ermittelt:

- Welcher Parameter geändert werden muss.
- Ob die aktuelle Trägheit erhöht oder reduziert werden muss.

Jetzt müssen Sie berechnen, um wie viele Millisekunden Sie den falsch eingestellten Parameter ändern.

Dafür müssen Sie den so genannten Korrekturwert berechnen.

Um den Korrekturwert zu berechnen müssen Sie wissen, wie schnell die Feldspritze bei der Befahrung war. Die Geschwindigkeit muss in cm/Millisekunde angegeben werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie einige Geschwindigkeiten, und die Umrechnung in cm/ms:

Geschwindigkeit in km/h	Geschwindigkeit in cm/ms
6 km/h	0,16 cm/ms
8 km/h	0,22 cm/ms
10km/ h	0,28 cm/ms

Vorgehensweise

So berechnen Sie, den Korrekturwert:

1. **[Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert**
2. Um diesen Wert muss die aktuell eingestellte „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“ korrigiert werden.

Parameter Trägheit ändern

Jetzt müssen Sie die Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ anpassen.

Vorgehensweise

1. Ändern Sie den Parameter nach der Faustformel:
   - Wenn die Feldspritze zu spät schaltet, braucht sie mehr Zeit. Die Trägheit muss erhöht werden.
   - Wenn die Feldspritze zu früh schaltet, braucht sie weniger Zeit. Die Trägheit muss reduziert werden.
2. Neuen Wert für den Parameter Trägheit berechnen.
   Führen Sie diesen Schritt separat für die Parameter „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“

Wenn die Feldspritze zu spät ein- oder ausschaltet:
Erhöhen Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert
Wenn die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet:
Reduzieren Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert

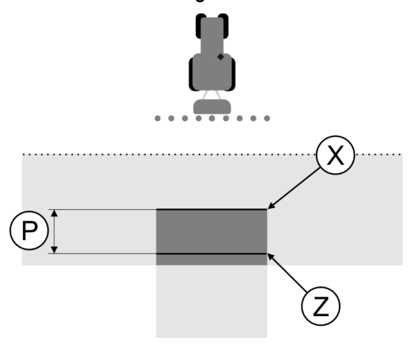
Beispiel

Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu spät abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung vor Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:



Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu spät aus

1. Korrekturwert berechnen:
   [Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert
   80 : 0,22 = 364
2. Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
   Weil die Feldspritze zu spät ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert erhöht werden:
   364 (Korrekturwert) + 450 (Eingestellte „Trägheit bei Aus“) = 814 (Neue „Trägheit bei Aus“)
3. Wert 814 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

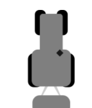
Beispiel

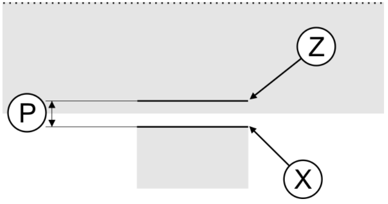
Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu früh abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung nach Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:





Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu früh aus.

1. Korrekturwert berechnen:
   [Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert
   80 : 0,22 = 364



2. Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
   Weil die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert reduziert werden:
   450 (Eingestellte „Trägheit bei Aus“) - 364 (Korrekturwert) = 86 (Neue „Trägheit bei Aus“)
3. Wert 86 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

13.4 TRACK-Leader TOP konfigurieren

Folgende Parameter müssen Sie einstellen, um TRACK-Leader TOP benutzen zu können:

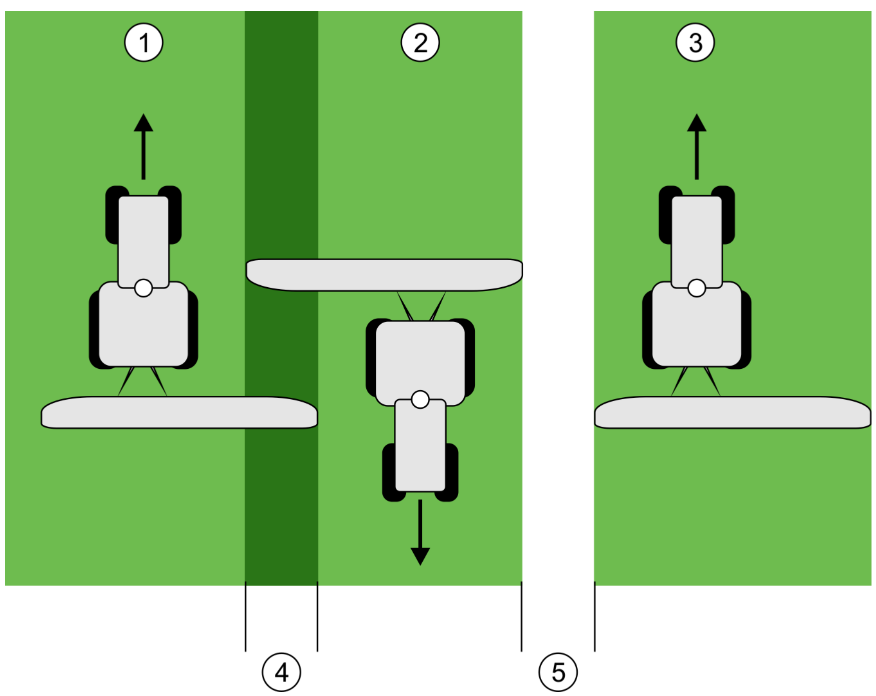
Höhe GPS-Empfänger

Entfernung des GPS-Empfängers von dem Boden.

Benötigt für: TRACK-Leader TOP

Geräteversatz

Sie müssen den Geräteversatz dann eingeben, wenn das landwirtschaftliche Gerät, wie auf der Abbildung, auf der einen Seite seitlich versetzt arbeitet. Ohne diesen Parameter werden manche Flächen doppelt bearbeitet und andere ausgelassen.



Arbeit mit einem versetzten Gerät, ohne eingestellten Parameter „Geräteversatz“

1	Erste Befahrung	4	Doppelt bearbeitete Fläche
2	Zweite Befahrung	5	Unbearbeitete Fläche
3	Dritte Befahrung		

Funktionsweise

Wenn Sie in diesem Parameter einen anderen Wert als 0 eingeben, dann passiert Folgendes:
- In der Arbeitsmaske erscheint eine rote Leitspur. TRACK-Leader TOP wird der roten Leitspur folgen.
- Das Symbol der Maschine und das Symbol des Gestänges, werden um den eingegebenen Wert verschoben.

Mögliche Werte:
- Positiven Wert eingeben. z.B.: **90cm**
  Wenn das Anhängegerät nach rechts versetzt ist.
- Negativen Wert eingeben. z.B.: **-90cm**
  Wenn das Anhängegerät nach links versetzt ist.
- „0“ eingeben
  Wenn Sie einen Jobrechner angeschlossen haben, in dem die gesamte Geometrie des Anhängegerätes eingetragen ist. Zum Beispiel den Jobrechner Spritze von Müller-Elektronik.

Vorgehensweise

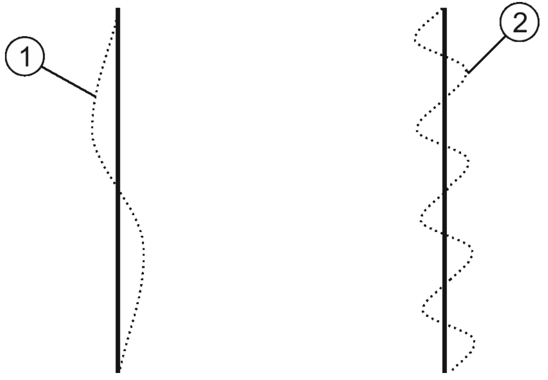
So ermitteln Sie den richtigen Wert für den Parameter:

1. Stellen Sie sicher, dass der Parameter auf „0“ eingestellt ist.
2. Starten Sie eine neue Navigation mit TRACK-Leader.
3. Fahren Sie mit Ihrem Traktor drei Spuren, entlang der Leitspuren, wie auf der Abbildung oben.
4. Messen Sie wie breit die unbearbeitete Fläche zwischen der zweiten und der dritten Befahrung ist.
5. Geben Sie die Hälfte der gemessenen Breite als Wert des Parameters ein.
6. Mit Plus und Minus bestimmen Sie, in welche Richtung das landwirtschaftliche Gerät versetzt ist.

Reaktionsgeschwindigkeit

Reaktionsgeschwindigkeit und Aggressivität der automatischen Lenkung. Je höher der Wert, desto stärker sind die Lenkbewegungen.

Ziel der Einstellung ist es, die Werte so einzustellen, dass das Fahrzeug schnell genug die Spur findet, aber trotzdem ruhig fährt und nicht ständig übersteuert.



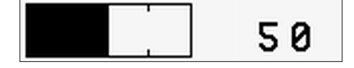
Beispiele unterschiedlicher Reaktionsgeschwindigkeiten



1	Die Lenkung reagiert zu langsam	2	Die Lenkung reagiert zu schnell

Sie können den Wert vor der Arbeit an die Bodenbeschaffenheit anpassen:
- Wenn der Boden feucht ist und die Lenkung erschwert, erhöhen Sie den Wert.
- Wenn der Boden trocken ist und die Lenkung leichtgängig, reduzieren Sie den Wert.

Der hier eingestellte Wert erscheint auch in der Startmaske der Anwendung PSR (Lenkjobrechner):





13.5 Maschinenprofile

Jede Maschine mit der Sie die Software benutzen, kann unterschiedliche Parameter haben. Damit Sie diese nicht jedes Mal vor Arbeitsbeginn einstellen müssen, können Sie die Einstellungen der Maschinen als Maschinenprofile anlegen.

Im Bereich „Maschinenprofile" können Sie Parameter der angeschlossenen landwirtschaftlichen Geräte eingeben und als Profile speichern.

Sie brauchen die Maschinendaten in folgenden Fällen:

- Wenn SECTION-Control deaktiviert ist
- Wenn das Terminal an keinen Jobrechner angeschlossen ist.

13.5.1 Neues Maschinenprofil anlegen

Als Maschine wird hier die Kombination von Traktor und landwirtschaftliches Gerät verstanden.

Beispiel

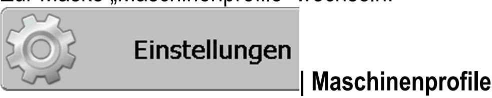
Wenn Sie zwei Traktoren und zwei Geräte im Fuhrpark haben, müssen Sie unter Umständen vier Maschinenprofile anlegen:

- Traktor A und Spritze
- Traktor B und Spritze
- Traktor A und Düngerstreuer
- Traktor B und Düngerstreuer

Legen Sie immer alle Kombinationen, die Sie benutzen, als Maschinenprofile an. Sie können bis zu 20 Maschinenprofile anlegen.

Vorgehensweise

☑ Parameter „SECTION-Control" im Menü „Allgemein" ist deaktiviert.

1. Zur Maske „Maschinenprofile" wechseln:
   

   | Maschinenprofile
2. - „Neues Profil erstellen" anklicken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Bezeichnung des neuen Maschinenprofils eingeben.
4. - Eingabe bestätigen und speichern.
   ⇨ Maske „Maschinenprofile" erscheint.
5. Parameter der Maschine einstellen.

13.5.2 Vorhandenes Maschinenprofil auswählen

Vor der Arbeit müssen Sie immer bestimmen, mit welcher Maschine aus Ihrem Fuhrpark Sie arbeiten möchten. Dafür müssen Sie das Maschinenprofil der Maschine wählen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Vorhandene Maschinenprofile" wechseln:
   

   | Maschinenprofile | Vorhandene Maschinenprofile
   ⇨ Maske „Vorhandene Maschinenprofile" erscheint. In dieser Maske sind alle gespeicherten Maschinenprofile aufgelistet.

⇨ Das aktivierte Maschinenprofil ist mit einem grünen Punkt markiert.

2.  - Gewünschtes Maschinenprofil anklicken.
   ⇨ Maske „Maschinenprofile“ erscheint.
3. Parameter der Maschine überprüfen.
4. - Maske verlassen, wenn die Parameter aktuell sind.
   ⇨ Das gewählte Maschinenprofil wird aktiviert.

⇨ Der Name des aktivierten Maschinenprofils erscheint in der Startmaske in der Zeile „Maschine“.

13.5.3 Parameter der Maschinen

Sie benötigen die Maschinenparameter in folgenden Fällen:

- Wenn Sie das Maschinenprofil einer neuen Maschine anlegen möchten
- Wenn Sie ein Maschinenprofil ändern möchten

Auf den folgenden Seiten finden Sie die Erklärung aller Maschinenparameter.

Arbeitsbreite

Dieser Parameter zeigt die eingestellte Arbeitsbreite des Gerätes an.

Anzahl Teilbreiten

Anzahl der Teilbreiten eingeben.

Jede Teilbreite erscheint als ein Teil des Arbeitsbalkens in der Arbeitsmaske.

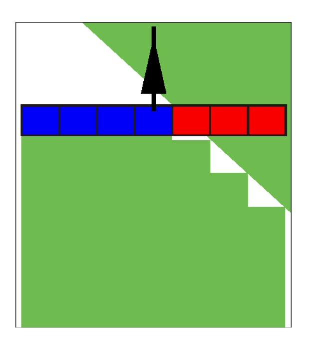
Teilbreiten

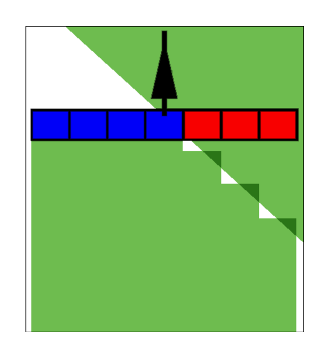
Öffnet eine Maske, in der Sie die Breite der einzelnen Teilbreiten eingeben können.

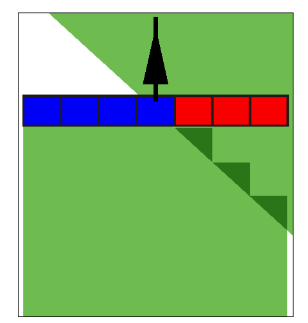
Überlappungsgrad

Der Grad der Überlappung bei der Bearbeitung einer keilförmigen Fläche.

Der eingestellte „Überlappungsgrad“ wird bei den äußeren Teilbreiten durch den Parameter „Überlappungstoleranz“ beeinflusst.


0% Überlappungsgrad


50% Überlappungsgrad


100% Überlappungsgrad

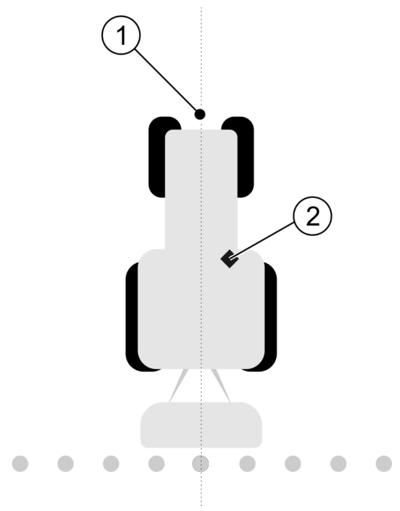
Mögliche Werte:



- 0% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche ganz verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 1% über der bearbeiteten Fläche ist.
- 50% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 50% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 50% über der bearbeiteten Fläche ist. Bei 50% „Überlappungsgrad“, hat die „Überlappungstoleranz“ keine Auswirkungen.
- 100% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche sofort eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 1% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 100% über der bearbeiteten Fläche ist.

GPS-Empfänger links/rechts

Falls der GPS-Empfänger nicht auf der Längsachse des Fahrzeugs positioniert ist, muss dieser Versatz hier eingestellt werden.



Längsachse des Fahrzeugs und der GPS-Empfänger



1	**Längsachse des Fahrzeugs**	2	**GPS-Empfänger** Ist rechts der Längsachse des Fahrzeugs

Mögliche Werte:

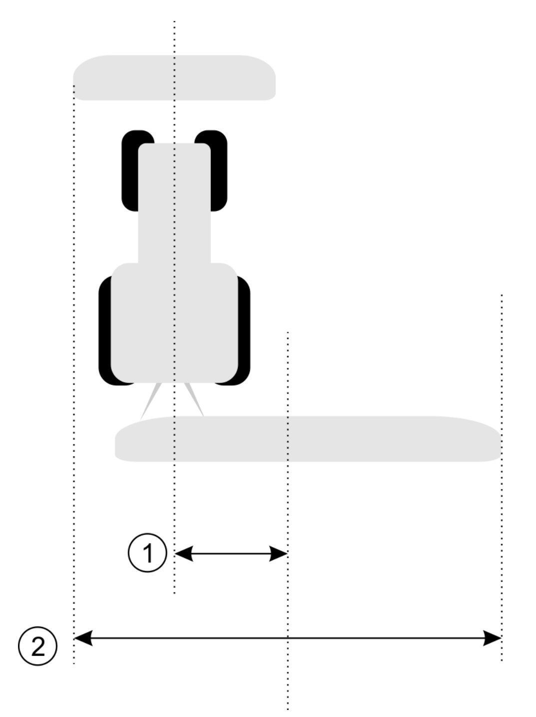
- Negativen Wert eingeben. z.B.: **- 0.20m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger links der Längsachse befindet.
- Positiven Wert eingeben. z.B.: **0.20m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger rechts der Längsachse befindet.

GPS-Empfänger links/rechts bei asymmetrischen Geräten

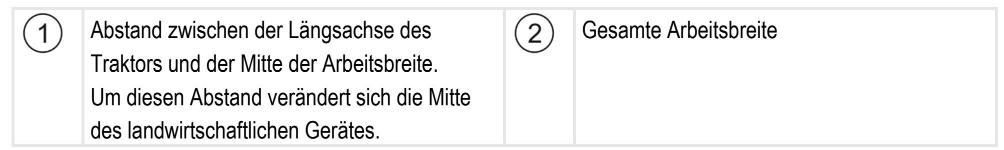
Wenn Sie ein landwirtschaftliches Gerät benutzen, das asymmetrisch ist, dann ist die Mitte der Arbeitsbreite an einer anderen Stelle als bei symmetrischen Geräten.

Um diesen Unterschied auszugleichen, müssen Sie den zuvor eingestellten Parameter „GPS-Empfänger links/rechts“ modifizieren.





Asymmetrisches Gerät



1	Abstand zwischen der Längsachse des Traktors und der Mitte der Arbeitsbreite. Um diesen Abstand verändert sich die Mitte des landwirtschaftlichen Gerätes.	2	Gesamte Arbeitsbreite

Vorgehensweise

So modifizieren Sie den Wert des Parameters „GPS-Empfänger links/rechts“ für asymmetrische Geräte:

1. Messen Sie die gesamte Arbeitsbreite.
2. Ermitteln Sie die exakte Mitte der Arbeitsbreite.
3. Messen Sie den Abstand zwischen der Mitte der Arbeitsbreite und der Längsachse des Traktors.
4. Modifizieren Sie den Wert des Parameters:
   - Wenn sich die Mitte der Arbeitsbreite nach rechts verschiebt, addieren Sie den gemessenen Abstand zu dem Wert des Parameters.
   - Wenn sich die Mitte der Arbeitsbreite nach links verschiebt, subtrahieren Sie den gemessenen Abstand zu dem Wert des Parameters.

GPS-Empfänger vorn/hinten

Abstand des GPS-Empfängers vom Bearbeitungspunkt. Der Bearbeitungspunkt ist z. B. das Gestänge bei einer Feldspritze. Bei einem Düngerstreuer sind es die Streuscheiben.

Mögliche Werte:

- Negativen Wert eingeben. z. B.: **- 4.00m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger hinter dem Bearbeitungspunkt befindet.
- Positiven Wert eingeben. z. B.: **4.00m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger vor dem Bearbeitungspunkt befindet.

Arbeitsstellungssensor

Ist an der Maschine ein Arbeitsstellungssensor montiert?



Der Arbeitsstellungssensor ist ein Sensor, der erkennt, dass ein landwirtschaftliches Gerät eingeschaltet ist und übermittelt diese Information an das Terminal. Bei vielen Traktoren ist der Sensor vorhanden und über die Signalsteckdose erreichbar.

Mögliche Werte:
- „Ja“
- „Nein“

Invertierte Sensorlogik

Ist die Sensorlogik des Arbeitsstellungssensors invertiert?
- „Ja“ - Die Aufzeichnung der Bearbeitung beginnt dann, wenn der Arbeitsstellungssensor nicht belegt ist. Sie endet, wenn der Arbeitsstellungssensor belegt wird.
- „Nein“ - Die Aufzeichnung der Bearbeitung beginnt dann, wenn der Arbeitsstellungssensor belegt ist. Sie endet, wenn der Arbeitsstellungssensor nicht mehr belegt wird.

Maschinenmodell

Dieser Parameter entscheidet darüber, auf welche Art und Weise der Arbeitsbalken dem Symbol des GPS-Empfängers nachlaufen soll.

Mögliche Werte:
- „Selbstfahrer“
  Einstellung für selbstfahrende landwirtschaftliche Geräte.
- „gezogen“
  Einstellung für landwirtschaftliche Geräte, die von einem Traktor gezogen werden.
- „deaktiviert“
  Einstellung für Anbaugeräte.

Bildschirm-Lightbar

Art der Bildschirm-Lightbar.

Mögliche Werte:
- „Deaktiviert“
  Deaktiviert die Bildschirm-Lightbar
- „Grafisch“
  Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus
- „Textmodus“
  Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Textmodus
- „SECTION-View“
  Aktiviert SECTION-View

Gerätetyp

Benutzen Sie diesen Parameter, um die Art des landwirtschaftlichen Gerätes zu bestimmen.

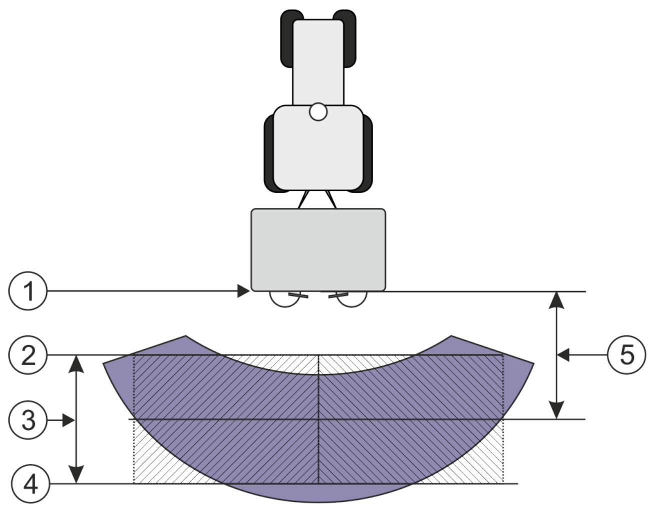
Es gibt folgende Gerätetypen:
- Spritze
- Düngerstreuer
- Sämaschine
- Erntemaschine
- Unbestimmtes System

Streubild eines Düngerstreuers

Wenn Sie möchten, dass die Ausbringung beim Befahren des Vorgewendes oder einer bearbeiteten Fläche präzise ist, können Sie das Streubild Ihres Düngerstreuers spezifizieren.

Zur Bestimmung des Streubilds beim Düngerstreuer, benutzen Sie folgende Parameter:

- „Streuweite“
  Es ist der Abstand zwischen den Streuscheiben und der Mitte des Streubildes.
  Streuweite = (Arbeitslänge/2) + (Abstand zwischen Ausschaltlinie und Streuscheiben)
- „Arbeitslänge“
  Abstand zwischen Ausschaltlinie und Einschaltlinie in dem Streubild.



Parameter „Streuweite“ und „Arbeitslänge“

1	Streuscheiben	4	Einschaltlinie Wenn diese Linie das Vorgewende verlässt, wird die Ausbringung aufgenommen.
2	Ausschaltlinie Wenn diese Linie in das Vorgewende gelangt, wird die Ausbringung abgebrochen.	5	Streuweite
3	Arbeitslänge Bereich zwischen der Ausschaltlinie und der Einschaltlinie.		

Vorgehensweise

So zeigen Sie die Parameter ein:

1. Stellen Sie den Parameters „Gerätetyp“ auf „Düngerstreuer“ ein.
   ⇨ Parameter „Streuweite“ und „Arbeitslänge“ erscheinen im Menü.



14 Vorgehen bei Fehlermeldungen

Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
Achtung! Der Speicher konnte nicht initialisiert werden. Sollte das Problem nach einem Neustart fortbestehen, so kontaktieren Sie bitte den Service.	Auf dem USB-Stick konnte die Datenbank nicht erstellt werden.	Terminal neu starten.
Aktives Profil nicht entfernbar!	Es wurde versucht, das aktuell ausgewählte Maschinenprofil zu löschen.	Ein anderes Maschinenprofil auswählen und dann das gewünschte Maschinenprofil löschen.
Beim Reorganisieren des Speichers ist ein Fehler aufgetreten!	Der USB-Stick wurde während der Reorganisation herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Reorganisation erneut versuchen
	Der USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
	Der USB-Stick ist defekt.	Neuen USB-Stick beim Hersteller anfordern.
DGPS-Konfigurationsdatei nicht gefunden!	Die interne Datei mit den DGPS Einstellungen konnte nicht gefunden werden.	Service kontaktieren, damit die Software erneut installiert werden kann.
Die Testphase ist abgelaufen. Bitte Informieren Sie Ihren Händler.	Die Testphase ist abgelaufen.	Lizenz anfordern. Software freischalten.
Es ist kein USB-Stick angeschlossen!		USB-Stick einstecken.
Export fehlgeschlagen!	Der USB-Stick wurde vor oder während des Exports herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Export erneut versuchen.
	Auf dem USB-Stick kann nicht geschrieben werden.	Schreibschutz des USB-Sticks entfernen.
	USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
Fehler!		Den Kundendienst kontaktieren.
GPS-Signal ist ausgefallen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen. Es kann keine Position mehr ermittelt werden.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
GPS-Signal zu schlecht!	Die Qualität des GPS-Signals ist zu schlecht, meist durch Abschattungen.	Montage des GPS-Empfängers und aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.
Kein DGPS verfügbar!	Es ist kein DGPS verfügbar wegen	Montage des GPS-Empfängers und



Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
	Abschattung des Signals.	aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.
	Es ist kein DGPS verfügbar wegen Ausfall des Korrekturdatendienstes, z.B. EGNOS.	Generelle Verfügbarkeit des Dienstes prüfen. Bei EGNOS den richtigen Korrektur-Satelliten prüfen und einstellen.
Kein passendes Format für diese Applikationskarte gefunden. Bitte legen Sie ein neues Format an.	Anhand des Inhalts der Applikationskarte konnte kein passendes Format gefunden werden. Es ist kein entsprechendes Format angelegt.	Es werden wichtige Formate mitgeliefert. Andere Formate können vom Nutzer selbst eingelernt werden.
Kein Profil vorhanden!	Es ist kein Maschinenprofil vorhanden.	Ein neues Maschinenprofil anlegen.
Konnte DGPS-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
Konnte e-Dif-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
Auslesen der Einstellungen vom Neigungsmodul war nicht möglich!	Serielle Verbindung zum Neigungssensor GPS TILT-Module wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen prüfen und neu verbinden.
Speichern fehlgeschlagen!	Der USB-Stick wurde vor oder während des Speichervorgangs herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Speichern erneut versuchen.
	Auf dem USB-Stick kann nicht geschrieben werden.	Schreibschutz des USB-Sticks entfernen.
	USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
Ungültiger Status!		Den Kundendienst kontaktieren.